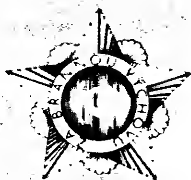
Amatérské RADIO

NOSITEL VYZNAMENÁNÍ ZA BRANNOU VÝCHOVU I. a II. STUPNĚ



ČASOPIS PRO ELEKTRONIKU A AMATÉRSKÉ VYSÍLÁNÍ
ROČNÍK XXXVIII(LXVII) 1989 ● ČÍSLO 9

AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7. Šéfredaktor ing. Jan Klabal, OK1UKA, zástupce Luboš Kalousek, OK1FAC. Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyan, členové: RNDr. V. Brunnhofer, CSc., OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donát, OK1DY, ing. O. Filippi, A. Glanc, OK1GW, ing. F. Hanáček, P. Horák, Z. Hradiský, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaroš, ing. I. Kolmer, ing. F. Králík, RNDr. L. Kryška, CSc., J. Kroupa, V. Němec, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prošek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Smutný, plk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. M. Šredl, OK1NL, doc. ing. J. Vackář, CSc., laureát st. ceny KG, J. Vorlíček. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7, ing. Klabal l. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, ing. Kellner, l. 353, ing. Myslík, OK1AMY, Havliš, OK1PFM, l. 348, sekretariát l. 355. Ročně vyjde 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, pololetní předplatné 30 Kčs. Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta, doručovatel a předplatitelská střediska. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS – ústřední expedice a dovoz tisku Praha, administrace vývozu tisku, Kovpakova 26, 160 00 Praha 6. Návštěvní dny: středa 7.00 – 15.00 hodin, pátek 7.00 – 13.00 hodin. V jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. Tiskne NAŠE VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerci přijímá Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7, l. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině.

Č. indexu 46 043.

Rukopisy čísla odevzdány tiskárně 7. 7. 1989
Číslo má vyjít podle plánu 29. 8. 1989

NÁŠ INTERVIEW



S Doc. Ing. Josefem Šulcem, CSc. hlavním inženýrem pro řízení a informatiku Českých energetických závodů (České energetické závody jsou státním podnikem, který zajišťuje výrobu a rozvod elektrické a tepelné energie na území Čech a Moravy).



Doc. ing. Josef Šulc, CSc.

Jak energetika využívá počítačů při řízení technologických procesů?

V minulosti jsme v oblasti počítačové automatizace technologických procesů a dispečerského řízení dosáhli nemalých úspěchů. Jako příklady uveďme opakovaná typová nasazení systému CIS a DASOR v elektrárnách — včetně vltavské kaskády, sérii aplikací RPP16 na 2. a 3. úrovni dispečerského řízení elektrizačních soustav, vybudování páteřní telemechanizační sítě pro řízení nadřazené části elektrizační soustavy na bázi zařízení Telegyr aj. Základní rysy těchto úspěšných aplikací jsou rychlost a hromadnost nasazení.

Přes tyto relativní úspěchy jsou právě tempo a hromadnost, popř. opakovatelnost nasazování výpočetní techniky v technologických a dispečerských systémech v souhrnu nedostatečné. Tento fakt je důsledkem působení mnoha činitelů, z nichž některé jsou víceméně mimo naši kontrolu. Do této kategorie patří limitovaná schopnost československého elektrotechnického průmyslu uspokojovat v oblasti výpočetní techniky potřeby energetiky, jen částečná možnost řešit nejnaléhavější požadavky dovozem, celkové omezování investic i omezené vlastní řešitelské kapacity pro oblast elektronizace.

Do skupiny činitelů, kterou naopak můžeme ovlivnit, patří včasná a jasná příprava záměru, systematická spolupráce s našimi dodavateli s cílem zajistit perspektivu dodávek do budoucna, správné rozhodnutí pro konkrétní technické prostředky v pravý čas, vytváření a rozvíjení vlastních výzkumných, vývojových, projekčních a realizačních kapacit, propagace a popularizace u uživatelů atd. Podstatnou složkou našeho příspěvku k rozvoji automatizace však nadále zůstává co možná kvalitní rozhodování v podmínkách značně omezených zdrojů.

V současné době usiluje mnoho soukromníků i organizací o získání personálního počítače z dovozu. Jak se díváte na otázku dovozu úzkoprofilové výpočetní techniky Vy, jako jeden z vedoucích pracovníků velkého státního podniku. Vaše organizace má v oblasti výpočetní techniky jistě enormní potřebu?

Obojí — domácí i zahraniční zdroje jsou z hlediska našich potřeb v oblasti elektronizace velmi omezené, ať už kapacitně nebo finančně. Je všeobecně jasné, že pro budoucnost je nutná současná existence domácích i importovaných řešení tak, aby byl vhodně posilován domácí vývoj v oblastech, kde máme tradici a přijatelnou úroveň technologie popř. know-how. Na druhé straně je třeba omezit rozptylování kapacit do všech myslitelných směrů, vedené snahou zajistit maximum automatizačních úkolů domácími silami. To jsou překonané tendence, které odporují racionální dělbě práce v mezinárodním měřítku. Naopak jedině koncentrací kapacit do vybraných směrů můžeme dosáhnout konkurenceschopných výsledků.

V orientaci dovozu prostředků automatizační a výpočetní techniky dosud převažovala strategie založená na prostém faktu, že bez některých kategorií hardware z KS se v určitých oblastech nepohneme včas a dostatečně rychle kupředu. Touto cestou byly účinně vyřešeny některé akutní potřeby.

Bohužel fakt závislosti na dovozním hardware některých kategorií bývá někdy chápán tak, že jeho dovozem (někdy i včetně základního programového vybavení) podstatně zredukujeme 10 až 15letý skluz vůči vyspělým státům. Není tomu tak — situaci sice zlepšíme, ale jen částečně, hardware a základní software samy o sobě nepostačují. U těchto základních složek výpočetní techniky jsme si však potřebu urychlující injekce dosti jasně uvědomili — a činíme příslušná opatření s cílem být připraveni ihned a v plném rozsahu použít domácí ekvivalenty, jakmile se objeví na trhu.

A jak vypadá situace v programovém vybavení? Mám za to, že na rozdíl od hardware jsme v tomto směru schopni udělat podstatně větší díl práce vlastními silami

Programové vybavení typické pro danou třídu použití a dále projekt (pokud možno typový) nasazení výpočetní techniky v dané aplikaci jako celek tvoří základní kameny, jejichž kvalita je důležitým ukazatelem „technologické úrovně“ popř. know-how řešitele.

O projektu a aplikačním programovém vybavení se běžně předpokládá, že se nějak zvládnou, popř. že je implicitně umíme. Domnívám se, že tento předpoklad je lichý téměř ve všech směrech, v nichž jde o novou aplikační oblast! Tyto složky plněného automatizačního úkolu jsou navíc dominantní. Především na této úrovni se rozhoduje o kvalitě budoucího automa- ▶

tizačního systému jako celku, případně o jeho znehodnocení ve velkém. Dílčí technické rozdíly v použitém hardware mívají z hlediska konečného užitku překvapivě menší dopad.

Skluz v projekci a aplikační oblasti se určuje podstatně hůře než u hardware a základního software. Jak např. měřit kvalitu výstižné formulace automatizační úlohy, podmíněnou mnohonásobnou a mnohaletou zkušeností. Totéž se týká citlivé proměnné „rozsah automatizace", která zahrnuje celkové zhodnocení možnosti technických i programových prostředků, časový faktor i praktický význam automatizace dílčích úloh. Přitom často zásadním způsobem rozhoduje o společenském efektu a případné úspěšnosti realizace projektu jako celku. Obtížnost hodnocení těchto rysů aplikace statisticky příliš často ústí v nepodložený optimismus.

Význam aplikačního programového vybavení lze ilustrovat příklady z oblasti osobních počítačů — na cenách zveřejňovaných v časopisech. Problémově orientovaný software, který spolu s několika konkurenčními produkty podobného zaměření reprezentuje špičku (např. pro grafiku), stojí dnes stejně tolik jako osobní počítač i s operačním systémem, spíše však více. Přitom se běžně jedná o cenu za licenci pro jediného uživatele.

Cena software progresívně roste v závislosti na komplexnosti úlohy (a jejího okolí) a rovněž na výlučnosti aplikace. Tuto skutečnost bychom měli mít na zřeteli, když uvažujeme o tom, že „to přece někdo lehce naprogramuje"! Přitom v mnoha případech vyhovující programové vybavení již existuje. Je tedy třeba systematicky usilovat o maximální dědičnost zpracovávaných produktů a soustřeďovat kapacity na projekty „středního rozsahu", které jsou navíc podle nejlepšího přesvědčení perspektivní.

Na druhé straně software v současné době velmi rychle zastarává. Programové prostředky, které by před několika lety byly cennou pomůckou, jsou dnes legálně dostupné za cenu blízkou ceně magnetického media v různých distribucích charakteru „public domain". Jinými slovy pro širší používání v současné praxi jsou ve většině případů morálně zastaralé, vzhledem k současným možnostem nevýkonné nebo neperspektivní a pro jejich výrobce tedy obchodně nezajímavé. Právě tyto produkty však v některých případech tvoří vítané obohacení v našich programátorských dílnách nebo i v samotných aplikacích.

Tato skutečnost je zjevně dvojsečná. Na jedné straně usilujeme o vysokou úroveň programové tvorby (kvalitu, produktivitu), na straně druhé velmi často předpokládáme, že ji dosáhneme jaksi z ničeho — bez dlouhého budování potřebného technickomateriálního zázemí a odpovídajícího klimatu všeobecné modernosti či svěžesti. Toho bychom si měli být vědomi a měli bychom trvale a průběžně hledat takový kompromis (mezi používáním na jedné straně nenákladných, ale zastaralých nástrojů a na straně druhé velmi drahých, ale účinných), který je skutečně ekonomický — nejen z krátkodobého pohledu. Jde o to, abychom udržovali citlivě voleným včasným nákupem moderního programového vybavení produktivitu i úroveň naší domácí tvorby software, ale i samotných aplikací na přiměřené výši.

Zvláštní kapitolu představuje v průměru nevyhovující stav společenského vědomí ve vztahu k programovým produktům. Lze jej charakterizovat nejspíše jako rozpačitost a do značné míry i neúctu. Vždyť přece tolik produktů pro mikropočítače lze získat od kolegy zdarma — a jakých! Bohužel většinou bez dokumentace, případně infikované viry a hlavně ovšem bez záruky plynulého přechodu na vyšší verzi, jakmile bude k dispozici. Tato praxe je dvojsečná, protože jako vedlejší efekt znehodnocuje význam práce v oboru software a přispívá k jeho celkovému znehodnocování jako zboží. Důsledkem je pak mj. celospolečensky snížená ochota k investování, popř. nakupování v oblasti software vůbec. V tomto smyslu působí dosavadní praxe na tempo rozvoje v této oblasti jako utlumující činitel.

Rozumím tomu tak, že je potřeba především koncentrovat kapacity ve větších organizačních jednotkách („Softwarehouse"), ale za druhé i rozvíjet malé „dílny", zaměřené na vysoce účinný specializovaný vývoj problémově orientovaného software. Připravujete v tomto směru některá organizační opatření?

Odpověď na tuto otázku znamená navrhnout a i přijmout v našem státním podniku konkrétní opatření s cílem zvýšit efektivnost a produktivitu projekčních (programátorských) prací, ale zvláště zvýšit účinnost nasazování výpočetní techniky ve vlastním výrobním procesu. V současnosti se soustřeďujeme na dvě základní opatření:

— zajistit finanční ocenění všech fází nasazování výpočetní techniky,

— koncentrovat projekční (programátorské) kapacity.

V našem podniku byla zatím značná část projekčních prací nákladově kryta v rámci režijních položek. Koncovým uživatelům nebyly tyto práce většinou fakturovány. To sehrává svůj kladný vliv v počátcích nasazování výpočetní techniky. V současnosti však již nelze přehlédnout záporný vliv této skutečnosti — nedostatečně promyšlená zadání úloh, malá ekonomická efektivnost apod. Připravujeme postupný přechod na chozrasčotní hospodaření celé oblasti výpočetní techniky, přičemž jsme si vědomi nejrůznějších problémů např. vztahu finančního ocenění pracovních sil a nákladů na výpočetní techniku, nákladů na pořízení techniky z domácího trhu a jejich vztahu k nákladům na dovoz výpočetní techniky z devizově náročných trhů apod.

Ve státním podniku ČEZ zatím neexistuje rozsáhlejší projekční kapacita, která by zajišťovala celý proces nasazování výpočetní techniky od etapy záměrů a studií až po etapu předání uživateli včetně jeho zaškolení. V počítačově vyspělých zemích zajišťují tuto činnost obvykle na objednávku energetických společností specializované firmy. V našem státě zatím neexistuje podnik tohoto charakteru, specializovaný na problémy energetiky. Pro nás to znamená, že si musíme takové „softwarehouses" pro potřeby energetiky vytvořit. Jak dalece se budeme spoléhat pouze na vlastní kapacity a v jaké míře se obrátíme na jiné organizace záleží na vývoji v této oblasti v našem státě.

Děkuji Vám za rozhovor.

Interview připravil ing. Josef Kellner

ČTENÁŘI SE PTAJÍ



Doplňky a opravy k článku „Vnitřní jednotka"

Na základě řady dopisů čtenářů autorovi příspěvku „Vnitřní jednotka" v Konstrukční příloze AR 1987, str. 17 až 21 přinášíme některé doplňující údaje a opravy.

V druhém odstavci je nutno vypustit redakcí omylem přidanou část věty: „a přeladitelný v rozsahu 950 až 1700 MHz". Jak je na obr. 1 správně uvedeno, je vstup tuneru 470 až 790 MHz a nepokrývá tedy šíří pásma celý potřebný rozsah. To není pro první pokusné zařízení na závadu (v době vzniku zapojení ještě nevysílalo tolik kanálů jako dnes).

Použitý tuner je širokopásmový a teprve na výstupu je jeho přenášené pásmo zúženo výstupní cívkou L. Úprava je provedena přemostěním této cívky, jak ukazuje obr. 2. Naše tunery nelze tak snadno upravit, neboť jsou v důsledku jiné konstrukce od začátku úzkopásmové.

V obr. 6 neoznačený kondenzátor C18 mezi C19 a C20 má kapacitu 82 pF a tvoří spolu s paralelní L2 zádrž 5,5 MHz. Označení kapacity C17 má být 2n7 a rezistor R16 v obr. 8 je 2k2.

Nedopatřením vynechaná literatura je: elrad (NSR) 1986, č. 1 až 3. Redakce a autor se čtenářům za vzniklé chyby omlouvají.

J. Hájek

• • •

Čtenář J. P. z Prahy 10 si přečetl článek **„Polarmount téměř zadarmo"** v AR — A7/89 a táže se nás, k čemu je tedy dobré pořizovat si za drahé peníze polarmount, když stačí zařízení, které je tu popsáno?

Vážený pane, patrně jste článek nepřečetl dosti pozorně, protože popsaný princip lze uplatnit pouze u těch družic, které jsou z pohledu pozorovatele umístěny na oběžné dráze poblíže jihu. Nelze jej tedy využívat pro družice, které jsou od jihu vzdáleny, například Intelsat F 15 nebo Intelsat F 11, případně další. Při příjmu signálů z těchto družic se již negativně uplatní jak elevační odchylka, tak i natočení polarizační roviny a je proto *nezbytný „skutečný" polarmount.*

HS

PŘIPRAVUJEME PRO VÁS



Občanská radiostanice FM 27

Televize a televizní kanály — z druhé strany

Ing. Jiří Novotný

Časopis Amatérské radio uveřejnil v 5. čísle letošního ročníku článek „Televize a televizní kanály...“ od Jiřího Maštery. Autor v něm sice vyšel z řady informací, které načerpal z rozhovorů a korespondence s pracovníky spojů, dospěl však k závěrům, jež byla redakce AR nucena označit za diskutabilní, a nabídla spojařům, aby se vyjádřili ke kritice své činnosti z pera spolupracovníka AR. Tak vznikl článek, který vám předkládám. Vyjadřuji v něm názory nejen své, ale i svých spolupracovníků — odborníků státního podniku Správa radiokomunikací Praha a vedoucích pracovníků našeho podniku. Článek lze tedy pokládat za stanovisko „odpovědných orgánů“ přislíbené v čísle 5/89 AR.

Pokrytí území

Podstatou nejznámější radioamatérské disciplíny je navazování spojení s pomocí vysílačů s nedostatečným výkonem. S potížemi vyplývajícími z použití malých výkonů se radioamatéři vyrovnávají jednak díky svým znalostem (stavějí náročná přijímací zařízení, sledují podmínky šíření elektromagnetických vln), jednak díky velké trpělivosti. Jejich sbírky QSL lístků dokládají, že s několika watty se dá obstarat spojení s celým světem. Za některými úspěchy se ovšem skrývají týdny či dokonce měsíce vytrvalého čekání a zkoušení.

Od těchto amatérů je jen krůček ke specialistům, kteří se zaměřují na příjem signálů vzdálených TV vysílačů a řeší obdobné problémy jako příznivci obousměrných spojení na krátkých vlnách. I oni se potýkají s potížemi, jež v podstatě vyplývají z nedostatečného (bráno z jejich hlediska) výkonu vysílačů a za úspěch pokládají dokonce i takové případy, kdy mohou alespoň čas od času v kolísavé kvalitě přijímat signál některého zvlášť vzdáleného nebo málo výkonného vysílače.

Běžný televizní účastník však používá běžné přijímací zařízení a přitom jeho nároky na kvalitu příjmu jsou podstatně vyšší. K jejich uspokojení musí být vytvořena dostatečně hustá síť vysílačů a jejich výkony musí být takové, aby nepřetržitě umožňovaly kvalitní příjem nejen v příznivě situovaných místech, ale i v místech méně příznivě položených, v husté městské zástavbě vyznačující se vyšší hladinou rušení apod. S ohledem na tyto potřeby se proto musí používat vysílače s výkony značně většími, než by bylo třeba například k pokrytí vilových čtvrtí na svazích šťastně natočených ve směru ke zdroji signálu. Zvyšování výkonů má ovšem své meze a také není schopno beze zbytku vyřešit všechny těžkosti, takže se dodnes vyskytují případy, že i v oblastech celkově pokládaných za pokryté se vyskytují ojedinělá místa — například v hlubších údolích nebo za větší terénní překážkou — která možnost dostatečně kvalitního příjmu nemají. Situace ve významnějších takto postižených místech je, pokud jde o 1. TV program, dnes již vyřešena buď výstavbou dalšího vysílače anebo TV převáděče, ale dosud existují místa, na která při postupné výstavbě ještě nedošlo; většinou jde jen o menší obce.

Stoprocentní pokrytí území ČSR signály 1. a 2. TV programu představuje ideální stav, jehož při výstavbě pozemské sítě vysílačů nebude nikdy dosaženo. V ČSR je nyní pokryto 94 % území signálem 1. TV programu a 75 % území signálem 2. TV programu. U 1. programu se s pokračováním ve výstavbě ve větším měřítku již nepočítá, protože na zmíněných 94 % území žije 98 % obyvatelstva ČSR. V síti 2. TV programu však výstavba pokračuje a J. Maštera není sám, komu se zdá, že zbytečně. Skutečně existuje již mnoho účastníků, kteří mají možnost kvalitního příjmu téhož čs. programu ve dvou či více TV kanálech. Vděčí za to jednak svému kvalitnímu, někdy i dost nákladnému nestandardnímu přijímacímu zařízení, jednak příznivé poloze svého bydliště. Ale jsou zde také účastníci, kteří ještě nemají žádnou možnost kvalitního příjmu 2. TV programu a ti představují 21 % obyvatelstva ČSR. Oni na výstavbu „svého“ vysílače teprve čekají, a nebylo by spravedlivé, aby — obrazně řečeno — sbírali drobty po těch, kteří se již nasytili.

Činnost SR Praha

ČSSR patří mezi státy, ve kterých je činnost na úseku TV vysílání rozdělena mezi organizaci, která programy vytváří (u nás Čs. televize) a spojovou organizaci, která zajišťuje jejich šíření (na území ČSR ji představuje s. p. SR Praha). Jde o dvě partnerské organizace, mezi nimiž existuje zcela zřetelné rozdělení působnosti a z ní vyplývající odpovědnosti. SR Praha signály převzaté od Čs. televize dopravuje k vysílačům a jejich prostřednictvím je šíří k televizním účastníkům. Odpovídá tedy za provoz distribučních radioreléových tras a vysílačů, přičemž tyto prostředky nejen udržuje, ale i buduje a obnovuje a jejich síť doplňuje. Čs. televize jí provozní náklady hradí podle ceníků schválených Federálním cenovým úřadem. V případě vysílání programů sovětské televize jsou samozřejmě partneři jiní; za obsah programů odpovídá Televize Sovětského svazu, distribuci signálu k vysílačům — přes družici — zajišťují sovětské spoje a provoz vlastních pozemských přijímacích stanic a TV vysílačů má na starosti SR Praha, která za své služby dostává úhradu prostřednictvím Federálního ministerstva dopravy a spojů (FMDS).

J. Maštera se mýlí, tvrdí-li, že Čs. televize platí poplatky spojům za množství „vyzářených kilowattů“, tj. za tzv. efektivní vyzářené výkony (ERP) vysílačů. Poplatky totiž závisí jen na provozní době vysílačů a na jejich typech, tedy na jejich výstupních výkonech. Větší či menší vyzářený výkon zde nehraje roli a SR Praha proto není ekonomickým nástrojem podněcována k vytváření co nejsilnějších elektromagnetických polí, tj. k výstavbě nákladných anténních soustav s co největším ziskem. Navíc je třeba zdůraznit, že nelze jednoduše tvrdit, že anténa s větším ziskem představuje vyšší zátěž pro životní prostředí. Záleží totiž na výšce antény nad terénem, na jejím vyzařovacím diagramu a na tom, kde vlastně lidé žijí, tj. na vzdálenosti od antény a výšce nad zemí.

Co se týče vlivu elektromagnetického pole na lidské zdraví, existují jisté hranice, při jejichž překročení je pokládán za nežádoucí. Hranice udává výnos hlavního hygienika ČSR o hygienicky únosných hodnotách ozáření elektromagnetickými vlnami pocházející z roku 1970. SR Praha tento výnos při své činnosti plně respektuje a respektuje jej například i projektant antén nových TV vysílačů v Mahlerových sadech v Praze na Žižkově, Spojprojekt Praha. Je-li již zmínka o těchto anténách, jejichž instalace bude brzo zahájena, je třeba podotknout, že právě ony nepatří k těm s největším ziskem. Projektant byl totiž vázán nejen povinností dodržet hygienický předpis, ale i požadavkem vytvořit co nejpříznivější vertikální vyzařovací diagram antén s ohledem na pokrytí blízkého okolí vysílače; to je požadavek, za nějž se „platí“ malým ziskem antény. Zbývá dodat, že se zatím nevyskytl případ — alespoň pokud jde o činnost SR Praha — jenž by vedl k pochybnostem o dostatečné přísnosti zmíněného hygienického předpisu.

Kmitočtové plánování

Velikost a tvar našeho území vylučuje, aby byl na kterémkoliv stanovišti vybudován významnější TV vysílač bez souhlasu sousedních států, tj. — odborně řečeno — bez mezinárodní kmitočtové koordinace, již provádějí správy spojů těchto států (v ČSSR ji představuje FMDS). Rušivý dosah vysílačů je totiž vždy značně větší než jejich dosah užitečný. Přitom každý stát pokládá vliv cizího TV vysílače na svém území za nežádoucí, jinými slovy pokládá jeho signál na svém území za rušivý, protože se tak omezují jeho možnosti využití kmitočtového spektra k vlastním účelům, tj. k pokrývání vlastního území. Rovněž z ekonomického hlediska se pokládá za nežádoucí vyzařovat do oblastí, v nichž se nenacházejí vlastní diváci (tj. koncesionáři, oprávněni účastníci). V ČSSR je tato zásada zakotvena i v Zákoně o telekomunikacích (zákon č. 110 ze dne 5. června 1964).

Kmitočtové spektrum pokládá každý stát za své přírodní bohatství a podle toho s ním nakládá a ochraňuje je. Jak již však bylo naznačeno, účelné využití spektra je nemyslitelné bez účinné spolupráce s okolními státy. Proto již v roce 1961, tedy v době, kdy evropské státy teprve začínaly rozvíjet své sítě TV vysílačů, vznikla tzv. Stockholmská dohoda, která upravuje využívání kmitočtového spektra pro účely TV vysílání v celoevropském měřítku a je dodržována jak naší správou spojů, tak správami spojů ostatních států. Dohoda určuje stanoviště vysílačů, nadmořské výšky a maximální vyzářené výkony v různých směrech. Kromě přidělených TV kanálů jsou v ní určeny i tzv. ofsety, což jsou malé — z hlediska TV účastníků zanedbatelné — kmitočtové posuvy nosných obrazu i zvuku. (Ofset je jedním z opatření usnadňujících koexistenci TV vysílačů sdílejících stejný kanál.)

Je přirozené, že se v průběhu let vyskytly případy, kdy zúčastněné státy pocítily potřebu změnit některá ustanoveni vyplývající z platné dohody, ať již šlo o změnu stanoviště, přiděleného kanálu či vyzářených výkonů v určitých směrech. Změny tohoto druhu musí být vždy odsouhlaseny správami spojů dotčených zemí a ty svůj souhlas udělují zpravidla jen za cenu určitých ústupků ze strany žadatele. K jednostranně výhodným dohodám prakticky nedochází. Příslušná jednání jsou obtížná, zdlouhavá a mnohdy bezvýsledná. Správy spojů je proto vyvolávají až poté, co zváží jejich naději na úspěch.

Stockholmská dohoda dnes někomu připadá stará a nepohodlná, protože si nedovede představit stav, k němuž by došlo, kdyby jí nebylo. Nepochybně by zavládl „zákon silnějšího“. V bitvách vedených vyzářenými kilowatty by zvítězili ti odvážnější (lépe řečeno drzejší) a ekonomicky silnější, vždy však jen na čas. Díky dohodě k tomu nedošlo. — Odborníci naopak pokládají stockholmský plán za zdařilé dílo svých předchůdců, o jehož přednostech se přesvědčují při pokusech o určité změny v uspořádání sítě vysílačů.

Ve zmínce o problematice kmitočtového plánování je namístě uvést na pravou míru i názor, který se objevil též v článku J. Maštery. Autor totiž připouští teoretickou možnost, že by na určitém stanovišti pracovalo několik TV vysílačů v sousedních kanálech a poukazuje jen na „značné technické potíže“, jež by v takovém případě vznikly na přijímací straně. Slůvko „značné“ je však v této souvislosti ještě slabé, protože vzniklé potíže by byly doslova neřešitelné. TV vysílače totiž pracují na principu amplitudové modulace nosné vlny obrazu s částečně potlačeným spodním postranním pásmem (to se týká nejen soustavy CCIR D, K u nás užívané) a přitom významná část tohoto spodního postranního pásma spadá do sousedního nižšího kanálu. Potlačení v této části činí — s ohledem na možnosti vysílací techniky — jen 20 až 30 dB (podrobnosti uvádí například ČSN 36 7150 zpracovaná v souladu s doporučeními CCIR). Proto tedy zachycuje-li přijímací anténa například signály ve 41. a 42. kanálu, které přicházejí ze stejného směru a mají srovnatelnou úroveň, vyskytuje se automaticky v 41. kanálu rušení, jež je o řád větší, než by bylo třeba ke kvalitnímu příjmu. Tímto vysvětlením se dostáváme k další ze zásad kmitočtového plánování: určitému stanovišti nelze přidělit sousední TV kanály, naopak je třeba dbát, aby byly přiděleny stanovištím navzájem dostatečně vzdáleným.

Podmínka dostatečné vzájemné vzdálenosti stanovišť platí samozřejmě i pro vysílače, které sdílejí tentýž kanál. Při určování vzdálenosti se bere v úvahu, jaké území má být pokryto, jaké budou vyzářené výkony a výšky antén. Úloha tohoto typu se případ od případu řeší v různých obdobách; neznámou je například maximální přípustný vyzářený výkon v určitém směru. Pro úplnost je třeba na tomto místě dodat, že v síti TV vysílačů není technicky uskutečnitelný tzv. synchronní provoz, jímž je míněn provoz dvou či více vysílačů na různých stanovištích, které pracují na stejném kmitočtu

a pokrývají souvislé území. (SR Praha takto například šíří rozhlasový program Hvězda na kmitočtu 1233 kHz.)

Zásoba TV kanálů

Jsou diváci, a není jich málo, kterým pojmy „televizní kanál" a „televizní pásmo" jaksi splývají, popřípadě si je pletou s číselným pojmenováním programů vytvářených Čs. televizí a s čísly předvoleb na svém televizoru. Obrátí-li se na nás s nějakým problémem, bývá s nimi obtížná domluva, která vyžaduje trpělivost na obou stranách. Poučený divák však ví, že existuje 12 kanálů v I. až III. pásmu a dalších 40 kanálů ve IV. a V. pásmu, a klade nám někdy otázku, proč vysíláme právě v tom a tom kanálu, když je spousta jiných volných, a vyjmenuje několik příkladů. V lepším případě uvede kanály, které se v ČSSR zatím neužívají, v horším případě i ty, jež se mu v místě jeho bydliště jeví jako nevyužité.

Část kmitočtového spektra plánovaná pro vysílání televize je rozdělena na úseky po 8 MHz (pro jednoduchost píšeme jen o „naší" soustavě CCIR D, K), které se nazývají „televizní kanály" a z praktických důvodů jsou popořadě očíslované. Název „televizní kanál" však svádí k mylné domněnce, že se takový kanál nedá využít jinak, než v televizní službě. Ve skutečnosti je situace v ČSSR následující:

I. pásmo

1. a 2. kanál jsou používány (pro šíření televize) a i když jsou pokládány za neperspektivní, o jejich opuštění se zatím nedá konkrétně uvažovat,

II. pásmo

3. kanál je nevyužitelný, je přidělen jiným radiokomunikačním službám,

4. a 5. kanál jsou neperspektivní, v nejbližších letech budou opuštěny ve prospěch FM rozhlasu v pásmu VKV II,

III. pásmo

6. až 12. kanál jsou používány a nejsou zatím pokládány za neperspektivní (jak by se snad mohlo zdát z článku J. Maštery),

IV. pásmo

21. až 34. kanál jsou používány,

V. pásmo

35. až 39. kanál jsou používány,
40. až 42. a 49. až 52. jsou kanály používané v omezeném rozsahu, čs. spoje je sdílejí s jinými resorty,
43. až 48. a 53. až 60. jsou kanály v ČSSR prozatím vyhrazené jiným službám, mezi něž například patří i radiokomunikační služby na úseku obrany státu.

Aby si čtenář mohl utvořit představu o využití TV kanálů, je třeba dodat, že jen v ČSR (tj. v oblasti působnosti SR Praha) je nyní provozováno celkem 36 základních vysílačů 1. a 2. TV programu. K tomu je třeba připočítat rovněž značný počet méně výkonných vykrývacích vysílačů 1. a 2. TV programu a vysílačů šířících program sovětské televize a též bezmála 700 TV převáděčů, tj. malých vysílačů s výkonem — až na výjimky — v rozmezí 2 až 10 W. K 31. prosinci 1988 provozoval s. p. SR Praha celkem 765 TV vysílačů a TV převáděčů.

Případ 30. TV kanálu

Dne 1. března 1989 byl uveden do provozu nový základní vysílač (5 kW) 2. programu Votice na 30. TV kanálu a nahradil tak stávající vykrývací vysílač (80 W) pracující na uvedeném kanálu od dubna 1987. Občané z oblasti na rozhraní Středočeského a Jihočeského kraje přijali tuto událost se samozřejmostí a uspokojením, nespokojenost však vznikla v oblasti Prahy, protože zde prakticky zanikla možnost přijímat signál 1. programu polské televize šířený ve 30. kanálu ze stanoviště Sniezne kotly v Krkonoších. V souvislosti s tím bylo napsáno mnoho dopisů (adresovaných spojovým i nespojovým organizacím) obsahujících jak kritiku, tak různé rady. Jiní občané nám raději zatelefonovali a kromě výtek nám přednesli i doporučení, jako například vybrat pro vysílač Votice jiný kanál, zrušit vysílač Votice, jenž nemá pro Prahu význam apod. Na dopisy bylo napsáno mnoho odpovědí, mezi něž lze zařadit i ty, které obdržel J. Maštera od FMDS v únoru a březnu tr. Jsou neobvykle obšírné, vyčerpávající a fundované. Je v nich mj. uvedeno, že se FMDS marně pokoušelo získat pro vysílač Votice jiný než 30. kanál.

Vysílač Votice 30 na stanovišti Mezivrata odpovídá plně Stockholmské dohodě, což nelze se stoprocentní přesností prohlásit o vysílači polském. Podle stockholmského plánu měl být umístěn dále od čs. hranic na stanovišti s menší nadmořskou výškou, což patrně vylučovalo jeho dosah na naše území. Na žádost polské strany souhlasila čs. správa spojů s přesunem stanoviště na vrcholek Krkonoš a svůj souhlas podmínila výrazným potlačením výkonu vyzařovaného směrem na naše území (například ve směrech zhruba jih až západ byl předepsán ERP 200 W).

Tak vznikla dočasně možnost přijímat signál polského vysílače na části území Čech. Například v oblasti Prahy se dalo počítat — na příznivě situovaných stanovištích — ve výšce 10 metrů nad zemí s intenzitou elektromagnetického pole kolem 30 dB/μV, a to je více, než je třeba k dálkovému příjmu za předpokladu, že přijímaný signál není rušen. Na druhé straně je však tato hodnota podstatně menší, než by bylo třeba k tomu, aby se alespoň část hlavního města dala považovat za kvalitně pokrytou. Z profesionálního hlediska, a jinými hledisky se SR Praha ve své činnosti nemůže řídit, se totiž ke kvalitnímu příjmu vyžaduje intenzita elektromagnetického pole nejméně 56 dB/μV pro tzv. dobrý příjem, popřípadě 64 dB/μV pro tzv. velmi dobrý příjem. Jestliže intenzita nedosahuje hodnoty 56 dB/μV, pokládá se příjem, bez ohledu na druh a stupeň rušení, za nevyhovující.

Kdyby měla být zachována na našem území možnost dálkového příjmu polského vysílače v Krkonoších, musela by se ČSR v podstatě vzdát 30. TV kanálu ve prospěch polské správy spojů, a to bez náhrady. Otevřeně je třeba přiznat, že akt tohoto druhu by odporoval zájmům SR Praha. Její snahou a současně povinností je dobudovat základní síť vysílačů 2. TV programu v souladu s koncepcí, jež byla již dříve přijata jak resortem spojů, tak Čs. televizí a byla založena na plném využití stockholmského plánu.

Programová nabídka

J. Maštera ve svém článku uvádí, že příjem zahraničního TV vysílání v našem vnitrozemí je umožněn technickým pokrokem v oboru přijímacích zařízení. To je pravda, nikoliv však celá. Diváci ve vnitrozemí totiž vděčí za možnost dálkového příjmu signálů zahraničních vysílačů také jistému zaostání ve výstavbě sítě našich TV vysílačů. Kdyby totiž SR Praha měla neomezené finanční zdroje a neexistovaly všeobecně známé problémy stavebních kapacit, byla by síť již dříve dobudována a možnost dálkového příjmu ani nevznikla. Zdroje jsou však omezené, a tak se SR Praha dostala do situace, kdy „jedněm bere a druhým dává" a nic na tom nemůže změnit. Dokrývání území ČSR je jednou z jejích základních povinností, které musí plnit.

Není pochyb o tom, že většina diváků si přeje co nejširší a nejpestřejší programovou nabídku obsahující mj. programy sousedních států, avšak dálkový příjem signálů zahraničních vysílačů představuje jen dočasný a vysloveně náhražkový (posuzováno též z hlediska kvality příjmu) způsob obohacení nabídky. Jedinou spolehlivou a profesionální cestou ke splnění přání diváků je ta, kterou se vydaly státy využívající možností, jež skýtají kabelová televize a šíření televize pomocí družic.

V Belgii je například (viz číslo 23/1989 programového týdeníku Čs. televize) téměř 90 % domácností napojeno na kabelové sítě. Je to číslo na evropské poměry dost vysoké, nicméně dokládá, jakým směrem se vývoj ubírá. Nepochybně i ČSSR půjde v budoucnosti stejnou cestou, zatím však náš průmysl otálí s výrobou potřebných komponentů, a proto se výstavba kabelových sítí ve větším měřítku nerozvinula. Je to škoda jak pro diváky, tak pro SR Praha, která musí ve své činnosti brát v úvahu daný stav. Ovšem chránit příjem zahraničních vysílačů ve vybraných TV kanálech, jak navrhuje J. Maštera, to již přesahuje její možnosti, o její kompetenci nemluvě. Stačí jednoduše počítat; přibližně tři kanály by se měly uvolnit ve prospěch dálkového příjmu v Praze, jiné kanály pro Brno, Olomouc a další a další města. V souvislosti s tím by bylo třeba omezit využití sousedních kanálů. Kolik kanálů by pak asi zbylo pro šíření našich programů na našem vlastním území?

Diplom 70 SRR

Dňa 16. júna 1919 bola v Prešov vyhlásená Slovenská republika rád ako prvý štát diktatúry proletaritátu na našom území.

Slovenská republika rád bola vyhlásená v období, keď československý proletariát zvádzal boj s českou a slovenskou buržoáziou o politické usporiadanie novoutvorenej Československej republiky. Vznikla za zložitej medzinárodnej situácie po ukončení 1. svetovej vojny, keď sa na scéne svetových dejín — po víťazstve VOSR, objavuje prvý socialistický štát, Sovietske Rusko.

Pre dnešok je Slovenská republika rád nielen historickým faktom, ale predovšetkým revolúčnou tradíciou a zdrojom poučenia a skúseností.

Rok 1989 sa pre všetkých pracujúcich a občanov nášho mesta i celej Československej socialistickej republiky nesie v znamení osláv 70. výročia tejto významnej historickej udalosti.

Pri tejto príležitosti rada rádioamatérstva OV Zväzarmu v Prešove vyhlasuje súťaž pre československé stanice o získanie Diplomu 70 SRR za týchto podmienok:

Diplom sa vydáva len pre československé stanice za spojenie nadviazané so stanicami prešovského okresu (okresný znak KPR) v dobe od 1. 5. 1989 do 30. 11. 1989 v týchto triedach:

A — pre rádioamatérov mimo okresu Prešov za nadviazanie najmenej 5 spojení s rôznymi stanicami okresu Prešov v KV pásmach;

B — pre stanice OK v pásme 2 m za spojenia s 3 stanicami okresu Prešov;

C — pre RP za odposluch najmenej 5 spojení staníc okresu Prešov;

D — pre stanice okresu Prešov za spojenia s nejmenej 50 stanicami mimo okresu Prešov.

V každej kategórii je podmienkou QSO so stanicou OK5SRR, druh prevádzky nerozhoduje.

Žiadosť o vydanie diplomu s výpisom staníc je třeba poslať na adresu: OK3CCA, Silvester Palík, Pištejího 46, 080 01 Prešov do 30. 6. 1990.

OK3CCA

SVAZARM

Pro zájemce o amatérské vysílání

Kolektivní stanice při ZO Svazarmu v Obvodním domě pionýrů a mládeže v Praze 5 OK1OAB pořádá kurs rádiových operátorů. Schůzky jsou pravidelně každou středu od 17.00 hodin.

Kurs bude zahájen 4. října 1989 v ODPM Praha 5, ulice Nad Zámečnicí 34. Podrobné informace podává VO OK1OAB B. Svoboda, tel. 55 49 40 nebo je můžete získat písemně či osobně v ODPM.

Nové přístupy

k řešení problematiky odolnosti TVP, RP a STA proti cizím elektromagnetickým polím

Rostoucí množství elektronických přístrojů používaných v profesionální praxi i nejširší spotřebitelskou veřejností vyvolává stále složitější problémy v oblasti elektromagnetické slučitelnosti. Mezi mnohými zdroji rušení figurují také vysílací zařízení profesionální i amatérská. Naše předpisy kladou na spektrální čistotu a kvalitu vysílacích signálů vysoké nároky odpovídající světovým standardům; přesto mají dosud občasně posluchači rozhlasu a televize potíže s příjmem, který je rušen provozem vysílací techniky jiných služeb. Měření v řadě případů prokazují, že kvalita signálů rušících zařízení odpovídá vysokým nárokům normy. V takových případech nelze tedy vlastně hovořit o rušení v pravém slova smyslu; příjem je ovlivňován silnými signály na vstupu přijímače, které se kmitočtově nacházejí mimo pásma, která má přijímač zpracovat. Hlavní příčinou je fakt, že obvody našich, ale i četných zahraničních přijímačů nejsou proti takovým signálům dostatečně odolné. Naši radioamatéři mají řadu zkušeností s výskytem ovlivňování příjmu u černobílých TVP řady Dukla, barevných TVP Color 110, z poslední doby také u barevných TVP TESLA 416. Vinu ovšem nelze klást výrobci. Stávající norma (ČSN 367512) stanoví u TVP požadavky na elektromagnetickou slučitelnost pouze v pásmech VHF/UHF, ovlivňování z pásma do 30 MHz zatím plně nespecifikuje. Otázka slučitelnosti u nf a další spotřební elektroniky rovněž zatím není upravena.

Postup vyřizování hlášení a stížností na nekvalitní příjem v takových případech, kdy příjem na přijímači vyrobeném a provozovaném v souladu s normou byl ovlivněn vysílačem, jehož signál rovněž odpovídal normě, byl za takových okolností obtížný. Ukázalo se jednoznačně, že hlavní cestou k řešení problému je zvýšení odolnosti přijímačů i další techniky, což je v zájmu provozovatelů vysílacích zařízení včetně radioamatérů, především a v prvé řadě však zejména posluchačů a diváků samotných.

Proto došlo v uplynulých dvou letech z iniciativy FMEP (dnes FMHSE) k jednání s organizacemi vlastního resortu i s FMS (dnes FMDS) a IR Praha, s EZÚ a dalšími zainteresovanými složkami. Výsledkem jednání jsou závěry, podle nichž bude postupováno jednak při vyřizování hlášení a stížností na nekvalitní příjem, jednak při perspektivním řešení problematiky elektromagnetické slučitelnosti.

S ohledem na skutečnost, že parametry odolnosti nejsou pro zařízení vyráběná v resortu FMHSE dosud stanoveny, výrobci TVP, RP a STA nejsou přímo odpovědni za problémy vzniklé ve spojitosti s nižší odolností. K řešení jednotlivých případů projedná nositel servisu TESLA ELTOS s krajskými nositeli servisu v oboru TRS rozšíření služeb sledujících zvýšení odolnosti přijímačů (například úpravou kanálových voličů — úprava typu 6PN38515 byla popsána v Servisním zpravodaji TESLA 6/1987). FMHSE dále prostřednictvím podniku TESLA ELTOS zajistí v průběhu roku 1989 výrobu omezeného sortimentu filtrů zvyšujících odolnost přijímačů a jejich prodej v maloobchodní síti. Přitom náklady spojené s odstraňováním ovlivňování příjmu schválenými zdroji elektromagnetického pole bude hradit majitel přijímače či jiného zařízení. Je to dáno skutečností, že za ovlivňování příjmu neodpovídá z již uvedených důvodů výrobce, ovšem ani provozovatel zařízení ovlivňujícího příjem, jde-li o zařízení, které splňuje technické podmínky a neprodukuje parazitní kmitočty vyšší úrovně, než je povolena. U provozovatele takového zařízení nelze uplatňovat požadavek náhrady za služby spojené se zvýšením odolnosti přijímacího zařízení.

V případech, kdy ovlivňovateli příjmu jsou provozovatelé povolených vysílacích stanic (spoje, provozovatelé PPS, amatéři — vysílači, vysílače MV atd.), jejichž zařízení splňují požadavky ČSN, **nelze provoz těchto zařízení** do vyčerpání použitelných technických prostředků (viz výše) **zrušit či omezit.** FMDS zajistí v tomto smyslu dopracování prováděcích předpisů. IR Praha byl současně pověřen šetřením ovlivňování příjmu se závěrem, aby doporučil prostředky zaručující odstranění či podstatné snížení ovlivňování příjmu čs. programů cizími elektromagnetickými poli. V případech rušení zařízeními neodpovídajícími ČSN bude postupováno podle stávajících směrnic.

K perspektivnímu řešení problematiky TESLA Orava prostřednictvím GŘ VHJ TESLA-SE zpracuje a předloží návrh doplňku ČSN 367512 pro KV a inovaci normy v pásmech nad 30 MHz s uplatněním doporučení FMDS. TESLA Orava a VÚS Banská Bystrica dořeší otázku, jak zajistit měření odolnostního parametru TVP. FMHSE za součinnosti FMDS budou zajišťovat dovoz TVP ze socialistických i kapitalistických zemí podle připraveného doplňku ČSN s FMZO.

FMHSE a FMDS zajistí zveřejnění zásad a postupů při odstraňování ovlivňování příjmu silnými elektromagnetickými poli v odborných časopisech.

Závěrem je nutno znovu upozornit, že úprava řešení ovlivňování příjmu se týká jen případů, kdy signál ovlivňujícího zařízení odpovídá povoleným podmínkám provozu zařízení a ČSN. A důležitá je také skutečnost, že posluchači a diváci mohou požadovat řešení snížené kvality a rušení příjmu pouze signálů československých rozhlasových a televizních vysílačů; jiný příjem nemůže československý právní řád garantovat. Postup při hlášení a stížnostech stanoví opatření č. 312/72 Věstníku FMS z roku 1972.

Ing. Jaroslav Semotán, OK1RD
FMHSE



Autora článku „Nové přístupy..." ing. J. Semotána, OK1RD, vidíte na snímku u jeho zařízení. OK1RD je členem rady radioamatérství ÚV Svazarmu a zabývá se problematikou elektromagnetické slučitelnosti



AMATÉRSKÉ RADIO MLÁDEŽI

Z vaší činnosti

Nejmladším účastníkem v minulém ročníku OK — maratónu byla osmiletá OK2-33403, Marta Musilová z Nového Veselí, okres Žďár nad Sázavou, kterou vám dnes představuji.

Marta si radioamatérský sport oblíbila u otce, OK2PKL, který ji společně s jedenáctiletým bratrem Toníkem, OK2-33402, připravuje pro činnost operátora kolektivní stanice OK2KFK ve Žďáru nad Sázavou. Marta přijímá telegrafní tempo 40 znaků za minutu zatím ještě s občasnými chybami, a proto dává přednost poslechu fonického provozu v pásmech krátkých a velmi krátkých vln.

V minulém roce se poprvé zúčastnila OK — maratónu a obsadila pěkné 17. místo z 61 posluchaček v kategorii YL. Zúčastnila se také v minulém roce Semináře KV a VKV techniky mládeže v Kdousově, kde se jí velmi líbilo. Ráda by se semináře zúčastnila také v letošním roce a chtěla by si v Kdousově složit zkoušky rádiového operátora třídy C.

Přeji Martě mnoho úspěchů v radioamatérském sportu.



Marta Musilová, OK2-33403, z Nového Veselí

Adresy vzácných stanic

Před časem jsem vás upozorňoval, že Ladislav Šíma, OK1FWA a OK1-12313, může zájemcům poskytnout adresy vzácných stanic. Toto upozornění mi Láďa upřesnil informací, že případným zájemcům poskytuje adresy také každou středu od 19.30 do 20.45 našeho času na převáděči OK0B. Na požádání se může také přeladit na převáděče OK0C, OK0F, OK0K nebo OK0I.

Nezapomeňte, že . . .

. . . od 1. září začíná VKV soutěž k Měsíci ČSSP.

. . . závod Den rekordů VKV bude probíhat v sobotu 2. září 1989 od 14.00 UTC do neděle 3. září 1989 14.00 UTC. Závod je vyhlášen také pro kategorii posluchačů.

. . . WAEDC — European DX Contest — část SSB bude probíhat v sobotu 9. září 1989 od 12.00 UTC do neděle 10. září 1989 24.00 UTC v pásmech 3,5 až 28 MHz. Závod je v kategoriích kolektivních stanic a jednotlivců započítáván do mistrovství ČSSR v práci na KV pásmech.

. . . další kolo závodu TEST 160 m bude probíhat v pátek 29. září 1989 ve třech etapách v době od 20.00 do 21.00 UTC.

Přeji vám příjemné prožití zbytku dovolené a prázdnin a načerpání potřebných sil do nového školního a učebního roku.

Těším se na vaše dopisy.

73! Josef, OK2-4857

CELOSTÁTNÍ SOUTĚŽ PRO MLÁDEŽ

Přinášíme podmínky celostátní soutěže v řešení textové hry pro mládež.

Na soutěži spolupracují tyto organizace: Československý rozhlas, studio 2001; Československá televize; Česká státní spořitelna; Česká státní pojišťovna; Mladá Fronta a časopis VTM; 602. a 666. ZO Svazarmu; Krajské školicí a metodické středisko při MěDPM Beroun a výrobní družstvo TREND Praha.

Celkem bude odměněno 5000 (slovy pět tisíc) úspěšných řešitelů. Ceny jsou tyto:
— šest mikropočítačů Gama,
— dvě stavebnice jednojehličkové tiskárny BT 100,
— 10 ks univerzální interface MIREK,
— 20 ks stavebnic elektronické počítačové myši,
— 20 ks kursů uživatelů mikropočítačů,
— 30 kursů číslicové techniky,
— stovky kusů příruček a manuálů pro jednotlivé mikropočítače.

Každý z pěti tisíc odměněných řešitelů získá prostřednictvím svého okresního pionýrského domu plakát od malíře Karla Saudka.

MĚSTO ROBOTŮ

je česká textová hra pro mikropočítače nejrozšířenější v Československu. Úkolem hráče je provést kosmonauta, který ztroskotal na cizí planetě, neznámým opuštěným městem. Opuštěné město je plné robotů a technických nástrah.

Po natažení programu se na obrazovce objeví:

MĚSTO ROBOTŮ
vědeckotechnická počítačová hra
ke 40. výročí PO SSM připravilo
ZENITCENTRUM pobočka Beroun

a program se spouští heslem. Heslo je zatím utajeno a bude vyhlášeno prostřednictvím sdělovacích prostředků v konkrétní den a hodinu, aby všichni soutěžící měli stejné podmínky. Autoři hry zaručují, že od rozesílání kazet se hrou do vyhlášení hesla hromadnými sdělovacími prostředky nelze heslo v programu objevit.

Organizační pokyny

Po vyhlášení soutěže ve sdělovacích prostředcích se soutěžící přihlásí do soutěže korespondenčním lístkem nebo pohlednicí, na kterém musí být uvedeno:
— rodné číslo,
— jméno a příjmení,
— úplná adresa soutěžícího včetně poštovního směrovacího čísla,
— druh počítače, na který má být program Město robotů.

Na uvedenou adresu bude zaslána registrační karta pilota kosmické informační služby a poštovní poukázka na 150 Kčs. Údaje budou zaznamenány v řídícím a evidenčním počítači.

Po zaplacení částky 99 Kčs vydá počítač příkaz k odeslání zásilky, která bude obsahovat:
— kazetu s přebalem od malíře Káji Saudka s programem Město robotů pro příslušný počítač (PMD 85-1, PMD 85-2, ONDRA, IQ 151, Sharp MZ 800, mikropočítače řady ZX Spectrum, Didaktik Gama, Delta . . .)
— instrukční příručku ke hře Město robotů.

Důležitá upozornění:
— Přihlásit do hry se můžete ihned, počet soutěžících je omezen.
— Jednotlivé zásilky budou rozesílány od 15. srpna 1989.
— Po obdržení programu půjde sice program nahrát, ale nepůjde spustit.
— Program se spouští heslem, které bude vyhlášeno tiskem a sdělovacími prostředky v rámci Dne tisku, rozhlasu a televize 21. září 1989.
— Při vyhodnocení soutěže bude rozhodující rychlost řešení, tj. den a čas odeslání telegramu, ve kterém **nesmí** být uvedeno řešení hry. Proto je nutné napsat správné řešení hry do dopisu, podat dopis na poště a zároveň zaslat telegram s adresou a hodinou podání dopisu.

Po vyřešení hry musí soutěžící zaslat telegram a dopis s řešením na adresu:

ZENITCENTRUM
pobočka Beroun
Hostímská 703
266 01 Beroun

Poznámka pro majitele mikropočítačů Ondra:
U mikropočítačů dodaných s. p. TESLA ELTOS je třeba upravit obsah paměti EPROM na obsah ONDRA SSM, aby bylo možné hru Město robotů hrát. Tuto úpravu provádí stanice mladých techniků Praha 2, Vratislavova 15, ved. Jiří Olmer.

PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE



Dovezeno z Altenhofu 11

SSZ – Stereofonní zesilovač pro sluchátka

Stereofonní gramofonová šasi bez zesilovačů, používají v přenosce buď krystalovou vložku (výstupní impedance stovky kiloohmů, výstupní napětí do 1 V) nebo vložku „magnetickou", vyžadující vestavěný korekční předzesilovač. Výkonový stereofonní zesilovač představuje další větší investici a přitom poslech na sluchátka vyniká čistotou tónů a současně tlumí vliv vnějšího prostředí. I k některým továrním přístrojům lze proto připojit buď přímo sluchátka, nebo náš zesilovač SSZ.

Na výstup přenosky nelze sluchátka s impedancí 200 Ω až 400 Ω připojit přímo a proto musí být vhodný stereofonní zesilovač především převodníkem impedance. Má mít pokud možno malý výstupní odpor, čímž je dostatečně utlumena vlastní rezonance přípojek posluchačů a umožněno připojit několik sluchátek paralelně. Koncový stupeň bez transformátoru dobře splňuje tyto podmínky, pokud je vstup přiměřeně dimenzován pro velkou impedanci, např. předřadným rezistorem.

Obě větve (kanály) musí zesilovat shodně. Toho lze dosáhnout výběrem tranzistorů se stejnými parametry a párovanými součástkami na shodných pozicích (např. rezistory R2 a R9). Na základě zkušeností s moduly KKS a KKT byl vyzkoušen stereofonní zesilovač podle obr. 22a a 23. Mimo desku s plošnými spoji jsou zapojeny potenciometry hlasitosti (tandemový logaritmický 2× 200 kΩ) a stereofonní (lineární 100 kΩ) a dále vstupní a výstupní konektory, baterie a spínač.

Pro napájení zesilovače stačí plochá baterie 4,5 V, klidový proud každého kanálu seřiďte odporovým trimrem R4 (R11) asi na 2 mA. Pracovní body výstupních dvojic tranzistorů nastavte odporovými trimry R7 a R14. Kapacita kondenzátorů C3 a C8 určuje chování zesilovače při vyšších kmitočtech. Kondenzátory asi 200 pF jsou připájeny přímo na vývody tandemového potenciometru regulátoru hlasitosti. Shodný význam mají kondenzátory C5 a C10 a proto můžeme zapojit jen jeden z nich. Tranzistory T3 a T4 (T7 a T8) musí být párovány při proudu 2 mA.

Očíslování vstupních bodů odpovídá zapojení tříkolíkového konektoru gramofonového šasi. Na obr. 26 je zapojení přívodních kablíků na pětikolíkový konektor a i připojení ke konektoru pro stereofonní kazetový magnetofon.

Seznam součástek

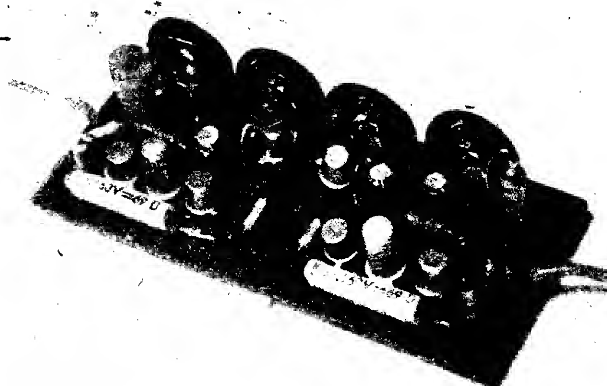
R1, R8	rezistor 47 kΩ
R2, R9	rezistor 1 kΩ až 10 kΩ
R3, R10	rezistor 10 kΩ
R4, R11	odporový trimr 10 kΩ, TP 040
R5, R6, R12, R13	rezistor 1 kΩ
R7, R14	odporový trimr 0,47 MΩ, TP 040
C1, C6	kondenzátor 0,1 μF
C2, C4, C7, C9	elektrolytický kondenzátor 10 μF, 10 V
C3, C8	keramický kondenzátor 22 pF (viz text)
C5, C10	elektrolytický kondenzátor 20 μF, 15 V
T1, T5	n-p-n tranzistor (KC508, KC238, SC206 . . .)
T2, T6	n-p-n tranzistor (KSY21, SS216 . . .)
T3, T7	p-n-p tranzistor (GC516, GC116 . . .)
T4, T8	n-p-n tranzistor (KC509, KC239, SF136 . . .

stereofonní sluchátka
tandemový potenciometr 2× 500 kΩ/log.
potenciometr 100 kΩ/lin.
dva keramické kondenzátory 200 pF
konektory

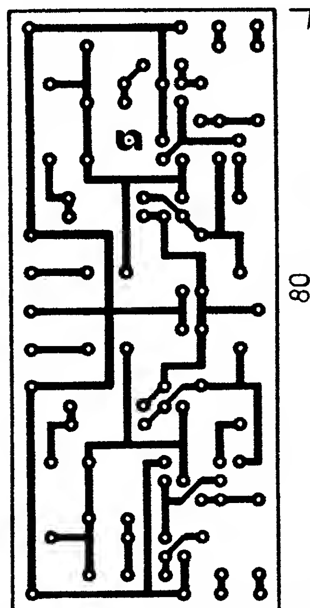
Literatura

[1] Schlenzig, K.: Amateurelektronik. Militärverlag: Berlin 1985.

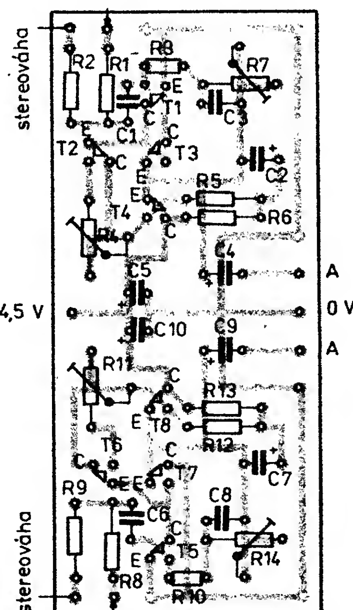
– zh –



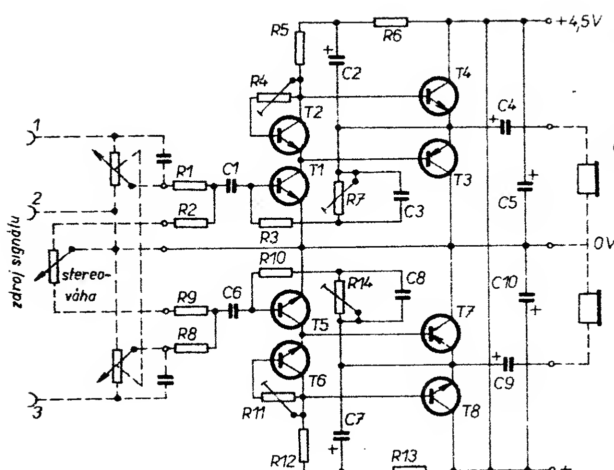
Obr. 22. Zesilovač SSZ



Obr. 24. Deska s plošnými spoji X41

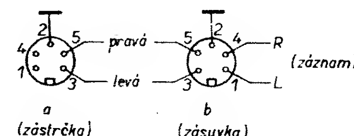


Obr. 25. Umístění součástek SSZ



Obr. 23. Schéma zapojení stereofonního zesilovače pro sluchátka

Obr. 26. Zapojení pětikolíkového konektoru pro připojení SSZ ke a) gramofonu, b) magnetofonu



XXI. ročník soutěže o zadaný elektronický výrobek

Po dvaceti ročnících soutěže o zadaný radiotechnický výrobek nedoznal změnu jen název: také obsah a organizace jsou jiné. Proto si velmi pozorně pročtěte propozice soutěže. Mohlo by se stát, že byste při doposud obvyklém postupu učinili chybu, která by vás stála dobré umístění.

Především: neposílají se všechny výrobky, ale jen ty, které si porota soutěže vyžádá. Vybírat při tom bude podle dokumentace, kterou soutěžící do uzávěrky soutěže zašlou. Součástí dokumentace je potvrzení organizace, kterou soutěžící „obhajuje".

A konečně: od tohoto ročníku není předmětem soutěže pouze zhotovení daného výrobku (např. megafonu), ale jsou zadána schémata určitého obvodu (bloku), ke kterému musíte připojit další obvody a součástky tak, aby výsledkem byl kompletní a fungující přístroj. Použijete-li při tom podklady z literatury, neopomeňte ji uvést v dokumentaci!

Vyhlašovatelé a pořadatel

Soutěž vyhlašuje Česká ústřední rada PO SSM spolu s ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČSR. Pořadatelem soutěže je Ústřední dům pionýrů a mládeže Julia Fučíka, oddělení techniky, Havlíčkovy sady 58, 120 28 Praha 2.

Kategorie

M (žáci 3. až 5. ročníku základní školy),
S (žáci 6. až 8. ročníku základní školy).

Úkoly soutěže

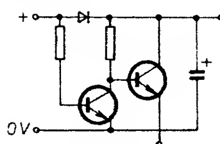
1. Soutěžící si vybere jedno zadané schéma (obr. 1 nebo obr. 2) a navrhne zapojení (přístroj), ve kterém bude toto schéma uplatněno.

2. Podle takto doplněného zapojení zhotoví prototyp přístroje a předloží jej k posouzení organizaci, za kterou bude soutěžit (školní klub, pionýrská skupina, dům pionýrů a mládeže, radioklub Svazarmu...). Od organizace si vyžádá písemné potvrzení, že výrobek přezkoušela a že přístroj splňuje určené funkce.

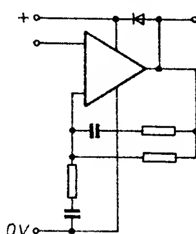
3. Potvrzení organizace zašle soutěžící spolu s průvodním listem a dokumentací výrobku nejpozději do 15. května 1990 na adresu pořadatele (odd. techniky ÚDPM JF). Výrobek zatím neposílá a již dále neupravuje!!

V průvodním listu musí být uvedeno: název výrobku, jméno autora, ročník základní školy a přesná adresa soutěžícího. Dokumentace musí obsahovat:
— název výrobku a jméno autora, případně literaturu, kterou soutěžící použil,
— využití navrženého přístroje,
— popis funkce a způsob ovládání,
— rozpis součástek a poznámky ke stavbě přístroje,
— schéma zapojení s vyznačením zadaného soutěžního schématu (viz příklad na obr. 3). Zadanou část schématu nelze měnit!,
— návrh desky s plošnými spoji a nákres umístění součástek (tento bod dokumentace není povinný).

4. Bude-li návrh přístroje vybrán porotou k užšímu hodnocení, zašle svůj výrobek po písemném vyrozumění porotou nejdéle do 14 dní pořadateli. O případné účasti na závěrečném soustředění jej porota uvědomí. Po vyhlášení konečných výsledků soutěže vrátí pořadatel autorům jejich výrobky na udané adresy.



Obr. 1. První zadané schéma



Obr. 2. Druhé zadané schéma

Hodnocení a ceny

Porota soutěže posoudí výrobky, zaslané k užšímu hodnocení a stanoví pořadí tří nejlepších v každé kategorii. Současně doporučí zajímavá řešení ke zveřejnění v rubrice R 15 Amatérského radia.

Dvacet nejlepších řešitelů bude pak podle rozhodnutí pořadatele pozváno k závěrečnému soustředění, kde převezmou vítězové soutěže věcné ceny a diplomy.

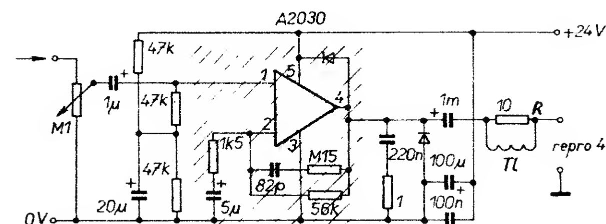
Všichni soutěžící dostanou účastnický diplom a výsledkovou listinu. Radioklub ÚDPM JF doplní ceny soutěže o další materiál a pomůcky, které soutěžící využijí při své zájmové práci.

Diskvalifikace

Soutěžící může být diskvalifikován,
— není-li již žákem základní školy,
— neuvede-li navštěvovaný ročník ZŠ,
— je-li zaslané řešení dílem několika soutěžících (např. shodné řešení několika členů téhož zájmového kroužku nebo dva či více autorů jednoho řešení apod.),
— změní-li závaznou část zapojení (obr. 1 a 2),
— použije-li pro soutěž zapojení, uvedené jako příklad v časopisech ABC mladých techniků a přírodovědců a Amatérské radio (obr. 3).

Poznámka: Pražské soutěžící žádáme, aby ve vlastním zájmu vyřizovali náležitosti s pořadatelem soutěže osobně.

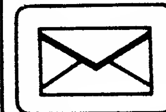
—zh—



Tl ... 19 závitů drátu CuL o ⌀ 0,65 mm na tělísku rezistoru

Obr. 3. Příklad řešení druhého úkolu (nízkofrekvenční výkonový zesilovač 10 W); toto zapojení nelze použít jako soutěžní řešení!

ČTENÁŘI NÁM PÍŠÍ



Od čtenáře R. Sigmunda jsme dostali dopis s informacemi o třech prodejnách s potřebami pro radioamatéry v Berlíně. Kromě adresy uvádí i označení jejich polohy podle atlasu města Berlína a některé orientační body. Protože řada našich amatérů se při cestě do NDR chce seznámit se sortimentem součástek, nabízeným v NDR, popř. i doplnit svou laboratoř zajímavými součástkami, přetiskujeme pro vás údaje, uvedené v dopisu:

Tři radioamatérské prodejny v Berlíně

Funktechnischer Fachhandel, Berlin, Edison Strasse 55; poloha podle atlasu 37 A 1; spojení — S-Bahn, stanice Berlin-Schöneweide, odtud tramvají č. 17 na zastávku „Edison Str."

Funkamateur, Berlin, Bölsche Strasse; poloha podle atlasu 40 A 1; spojení — S-Bahn, stanice Berlin-Friedrichshagen, odtud pěšky nebo tramvají č. 25, 84 asi 2 stanice, 500 m od křižovatky Damm Mügel.

Prodejna bez označení, Berlin, Kastanienallee 87 (vedle školy „Wilhelm-Blankschule"), poloha podle atlasu 23 A 1, spojení — S-Bahn, stanice Berlin-Marx-Engels-Platz, odtud tramvají č. 49 na stanici školy.

Otáčkoměry a elektronické zapalování

Dostáváme řadu dopisů od čtenářů, že otáčkoměry nepracují vždy ve vozech s elektronickým zapalováním. Nezlobte se, že na vaše dotazy nebudeme jednotlivě odpovídat. Nemáme možnost tuto problematiku vyřešit, proto bychom uvítali příspěvek na dané téma.

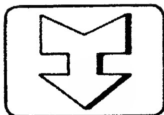
Kde si objednat desky s plošnými spoji

Často do redakce dostáváme dopisy s dotazem na výrobce desek s plošnými spoji, publikovanými v AR.

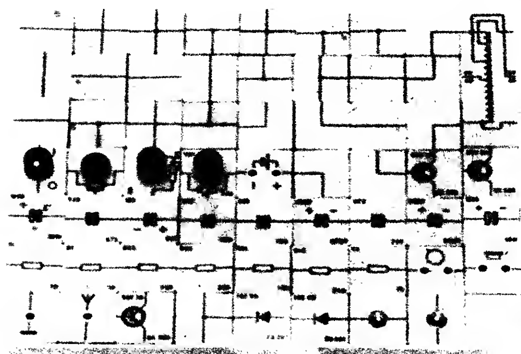
Desky, uveřejněné od poloviny roku 1987, vyrábí podnik Služba radioamatérům, Lidická 24, 703 00 Ostrava-Vítkovice.

Dalším dodavatelem desek je ještě výrobní družstvo Pokrok, Košická 4, 011 38 Žilina, které vyrábí také na zakázku libovolné desky podle dodaných podkladů, tedy i ze starých AR.

Redakce

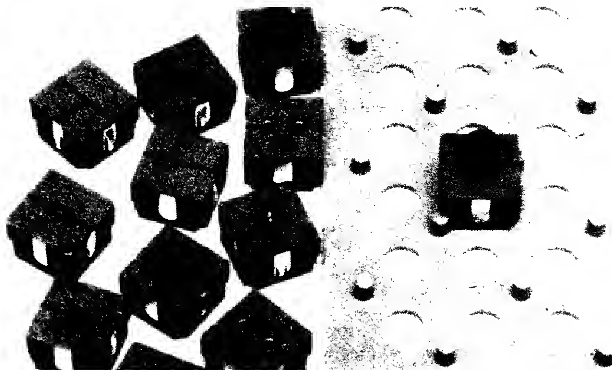


AMATÉRSKÉ RADIO SEZNAMUJE...





Obr. 1. Kompletní sestava Elektronik I v krabici



Obr. 2. Způsob upevňování jednotlivých kostek na základní desce



Polytechnická stavebnice ELEKTRONIK I

Celkový popis

Stavebnici Elektronik vyrábí družstvo Pokrok v Žilině a v naší obchodní síti je prodávána za 330 Kčs. Stavebnice obsahuje celkem 63 kostky (z nichž jedna je prázdná) se stavebními elektronickými prvky či různými spoji. Tyto kostky se vkládají do základní desky tak, že se zasouvají mezi válcové výčnělky na této desce. Na bočních stěnách kostek jsou kontaktní jazýčky, které po zasunutí kostek do základní desky zajišťují příslušná vodivá spojení.

Kompletní sestava v krabici je patrná z obr. 1, způsob upevňování kostek na základní desce pak z obr. 2. Na horní stěně každé kostky je graficky znázorněna příslušná součástka či vodivé propojení, takže sestavený elektrický obvod je na vrchní stěně schématicky znázorněn a je i schopen funkce, jak vyplývá z obr. 3.

Jednotlivé kostky obsahují: tranzistory, diody, rezistory, kondenzátory, dále rovné, křížené a zalomené spoje. Nechybí ani spínač, tlačítko, potenciometry či žárovky. K dispozici je též kostka s ladicí cívkou, potřebná při stavbě rozhlasového přijímače. Další kostky jsou opatřeny zdířkami pro připojení zdroje, sluchátka či antény s uzemněním. Zdroj tvoří plochá baterie, která však není součástí stavebnice. Stavebnice obsahuje ještě přívodní kabely a sluchátko. Podle výrobce je určena pro děti od šesti let.

Funkce zařízení

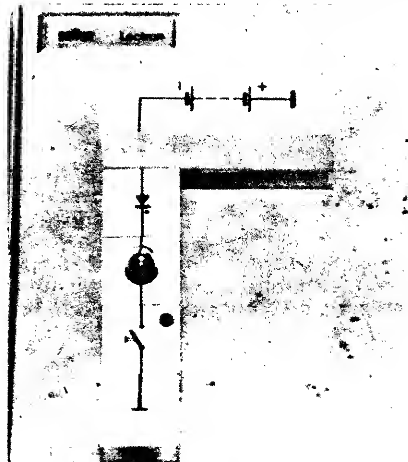
Stavebnice je nesporně velice účelná, neboť umožňuje sestavit schématický obraz elektrického zapojení, které je po sestavení skutečně funkční. Ve svém principu však není zdaleka něčím novým, protože jejím vzorem je již čtvrt století stará stavebnice Braun-Lectron, která je ovšem řešena komfortněji. Její nejjednodušší sestava je na obr. 4. Kostky jsou jednoduše pokládány na základní kovovou desku, kde drží magneticky a též vzájemné propojení kostek je magnetické. Jednoduchá sestava elektrického obvodu ze stavebnice Braun-Lectron je na obr. 5.

Ze stavebnice Elektronik I jsem na zkoušku postavil několik obvodů ze čtyřiceti pokusů, které obsahuje návod. Bohužel však některá zapojení odmítala pracovat. Abych mohl zjistit příčinu, musel jsem z některých kostek sejmout víčko, jinak nebylo možno sestavený obvod proměřit. Pak jsem zjistil skutečně triviální závadu — některé kostky neměly vzájemný kontakt. Proto jsem pro jistotu nejprve všechny kostky zkontroloval a ty, jejichž kontaktní jazýček byl zcela viditelně „utopen" pod povrchem příslušné stěny, jsem opravil tak, že jsem jazýček vyhnul směrem ven. Přitom jsem zjistil, že kontaktní jazýčky velice málo pruží a že se uvedená závada zřejmě může projevovat častěji. To je však, obzvláště pro začátečníky, velice nepříjemné a výrobce by měl zajistit spolehlivější vzájemné propojení vhodnějším materiálem pružících jazýčků.

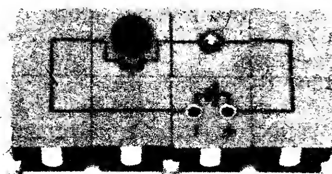
Po napružení jazýčků pracovala stavebnice zcela uspokojivě. Škoda jen, že se výrobce v kapitole návodu, pojednávající o možných závadách a jejich odstranění, o této nepříjemné vlastnosti vůbec nezmiňuje.

Vnější provedení a opravitelnost

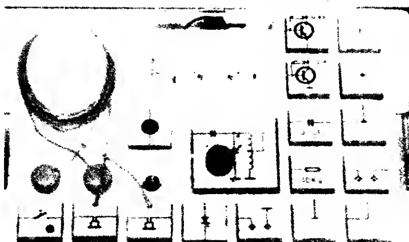
Vnější provedení sice nedosahuje perfektnosti svého německého vzoru, je však vyhovující. Kostky lze v případě nutnosti snadno otevřít pouhým odpáčením krycího víčka a tak lze vyměnit



Obr. 5. Jednoduchý obvod ze stavebnice Braun-Lectron. Jednotlivé kostky jsou drženy magneticky a základní deska je současně kostrou obvodu. Devítivoltová baterie je umístěna v horní dvojité kostce



Obr. 3. Sestavený jednoduchý obvod

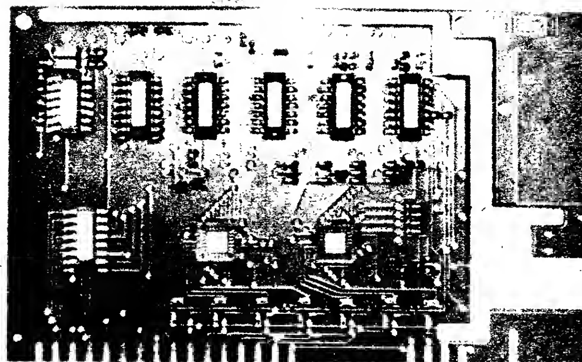


Obr. 4. Sestava nejjednoduššího provedení stavebnice Braun-Lectron

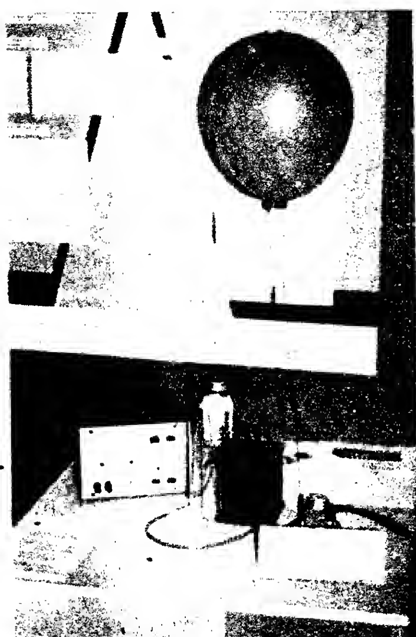


Obr. 1. Detektor úniku plynů





Obr. 3. Deska, osazená technologií SMD



Obr. 2. Elektrolytický zdroj vodíku

DNY NOVÉ TECHNIKY
elektronického výzkumu

Ve 25 přednáškách a na více než 130 exponátech měli letos příslušníci naší odborné veřejnosti příležitost seznámit se s nejnovějšími výsledky, dosažené vědecko-výzkumnou základnou československé elektroniky.

Pod patronací zakladatele DNT, TESLA VÚST, nyní již státního podniku, představilo v červnu v Praze a Bratislavě 51 organizací resortu hutnictví, strojírenství a elektrotechniky, ČSAV, SAV a vysokých škol své exponáty, rozdělené do osmi skupin: elektrotechnické součástky a materiály, spotřební elektronika, zdravotnická technika, výpočetní a automatizační technika, technologická zařízení, měřicí a laboratorní technika, optoelektronika a konečně sdělovací technika.

Nejpočetněji (33 exponáty) byla zastoupena měřicí a laboratorní technika. Byly vystavovány přístroje pro nejrůznější účely — k měření, záznamu a vyhodnocování elektrických veličin, k testování integrovaných obvodů, osazených desek a dalších elektronických součástí, měření fyzikálních veličin apod. Různorodost námětů z této oblasti dokumentují i obr. 1 a 2. Na prvním z nich je optický detektor úniku plynů, vyvinutý pracovníky Ústavu geologie a geotechniky ČSAV. Lze jím zjišťovat např. difuzi cizích plynů uhelnými stěnami, kontrolovat těsnost plynovodů a plynojemů, únik par apod. Na obr. 2 je laboratorní elektrolytický zdroj vysoce čistého stlačeného vodíku, vybavený regulačním, ochranným a kontrolním zařízením. Najde uplatnění u plynových chromatografů, laboratorních pícek a v dalších, převážně laboratorních aplikacích. Řešitelem jsou

---

součástku, která by v příslušné kostce byla poškozena.

Závěr

Stavebnice Elektronik I je (podle výrobce) nejjednodušším provedením vyráběné řady, tedy stavebnic Elektronik I. až III. Cena stavebnice je, ve srovnání s cenami jiných výrobků spotřební elektroniky na našem trhu, přijatelná. Uspořádání stavebnice, převzaté z principu Braun, je velmi účelné, přehledné a především názorné. Zasouvání kostek do výčnělků v základní desce je sice oproti způsobu, který používá Braun-Lectron poněkud obtížnější a pracnější, ale pokud výrobce zlepší pružnost propojovacích kontaktů — vyhovující.

Popisovaná stavebnice je tedy v principu okopírována, byla však okopírována chytře a tak její přínos pro začínající elektroniky je skutečně podstatný. —Hs—

Rozhlas z televizních družic

RDS je rozhlasová družicová služba, do které patří pochopitelně i televizní vysílání z družic. O tom se mluví a píše hodně, na příjem rozhlasových pořadů se tak trochu zapomíná. Jedním z důvodů je nezdařený západoněmecký TV Sat 1, který měl podle plánu věnovat jeden celý televizní kanál pokusnému vysílání rozhlasových pořadů (celkem šestnáct kanálů mělo přejmout programy z VKV pásem jednotlivých zemí NSR).

V současnosti je možno přijímat ve střední Evropě více než dvacet rozhlasových pořadů v obvyklé kvalitě VKV stanic. Pro příjem je zapotřebí shodného vybavení jako pro příjem televizního vysílání, tedy parabolickou anténu s vnější jednotkou a vnitřní jednotku, vybavenou dodatečnými obvody, umožňujícími příjem rozhlasového vysílání. Rozhlasové pořady jsou namodulovány na pomocných nosných jako zvuk pro televizní příjem.

Téměř všechny programy jsou kódovány tzv. systémem Wegener. Tento poměrně nákladný druh přenosu je na přijímací straně za přijatelných cenových podmínek jen těžko realizovatelný, a proto se při dekódování tento postup pouze simuluje. To může vést k tomu, že je horší kvalita výsledného zvuku.

Nejjednodušším příjmem je jako obvykle připojený televizor s vypnutou obrazovou částí. Při připojení stereofonního zařízení k vnitřní jednotce družicového přijímače je někdy nutný předzesilovač.

Zatím je družicový rozhlas jen „odpadem" družicové televize, v brzké budoucnosti se to ale může změnit, zejména zavedením číslicového přenosu s kvalitou vysílání a přenosu jako na CD. Výrobci přístrojů mají již příslušné dekodéry připraveny a čekají jen na větší zájem. Ten by mohl nastat při vypuštění druhé západoněmecké družice TV Sat 2, pokud se uskuteční

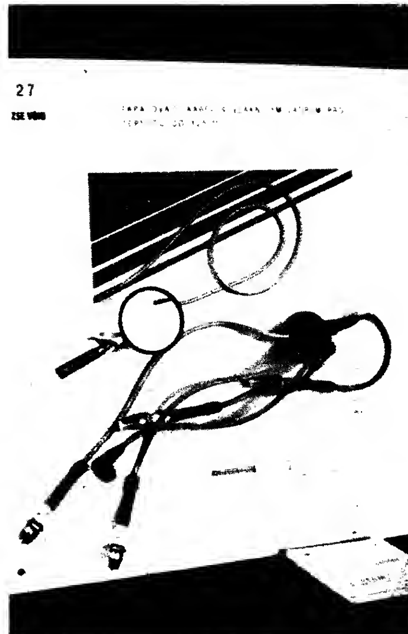
vědečtí pracovníci Ústavu fyzikální chemie a polarografie J. Heyrovského ČSAV.

Na druhém místě co do počtu exponátů (28) byl obor elektronických součástek a technologie. Převažovaly nové typy IO, ale byly vystavovány i nové tranzistory a diody, pasívní součástky, desky osazené technologií povrchové montáže II. stupně (obr. 3), konstrukční a spojovací součásti — kabely, konektory aj. Na obr. 4 je nový typ zapalovacího kabelu s polovodičovým vláknitým jádrem, složeným z několika tisíc speciálně upravených skleněných vláken. Může pracovat v rozmezí teplot —40 až +120 °C. Řešitelem jsou pracovníci ZSE VÚKI Bratislava.

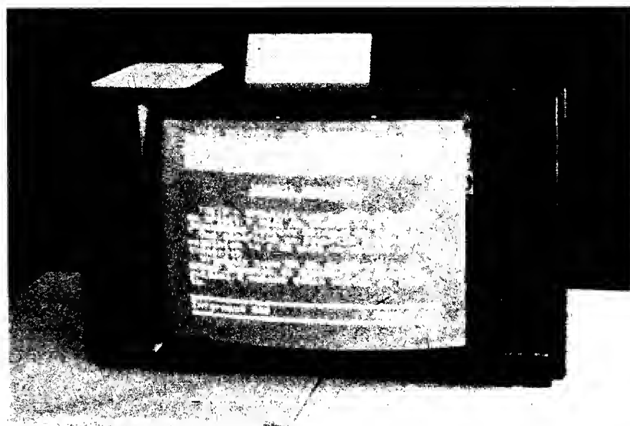
Na obr. 5 a 6 jsou dva exponáty, které budou bezpochyby zajímavé pro naše čtenáře. Je to přijímač BTV Color Lux 4428 s mikropočítačovým řízením; o jeho základních parametrech již byla zmínka v letošním AR-A č. 7 v referátu o MVSZ Brno. Další ukázka potěší příznivce příjmu TV z družic. Dokumentuje přechod do další etapy — po vyřešení přijímacího systému se zajišťuje servisní vybavení. Na obr. 6 je servisní tester mezifrekvence STM 01, vyvinutý pracovníky TESLA VÚST a n. p. Kovoslužba; je určen pro operativní nastavování a kontrolu vnější a vnitřní jednotky přijímače, k nastavení antény a dalších parametrů zařízení u uživatele.

Velmi zajímavé byly exponáty z oblasti zdravotnické techniky, z nichž na prvním místě jednokanálová kochleární neuroprotéza pro neslyšící. V určitých případech poruchy funkce sluchu lze pomocí implantované neuroprotézy (ve spojení s řečovým mikroprocesorem v kapesním provedení) umožnit neslyšícímu náhradní zvukový vjem, který se sice zásadně liší od normálního, může však podstatně zlepšit život postiženého. Řešitelem jsou pracovníci Ústavu fyziologických regulací ČSAV.

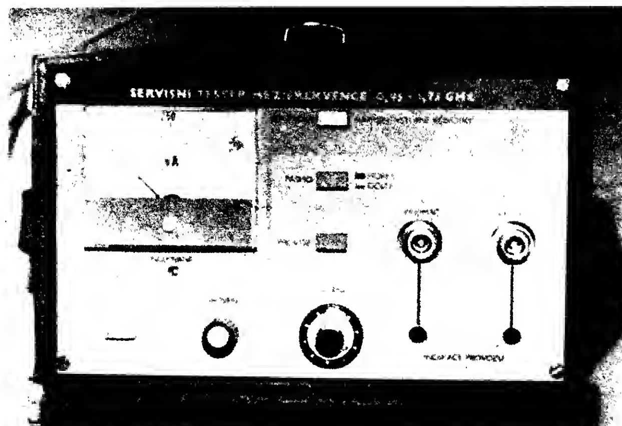
Důležitou pomůckou, umožňující neslyšícím komunikovat po telefonní síti, je přídavné zařízení k domácímu mikropočítači, sloužící jako modem (s akustickou vazbou na telefonní přístroj) pro přenos psaného textu. Modem si můžete prohlédnout na 4. straně obálky spolu s dalšími exponáty z oblasti spotřební elektroniky, výpočetní a automatizační techniky, optoelektroniky a technologických zařízení. **E**



Obr. 4. Panel s ukázkou nového typu zapalovacího kabelu



Obr. 5. BTVP moderní koncepce Color Lux 4428



Obr. 6. Servisní tester mezifrekvence 0,95 až 1,75 GHz

Tab. 1. Přehled rozhlasových pořadů vysílaných televizními družicemi.

Družice	poloha [°]	p.	program	řeč	f [GHz]	fn [MHz]
Astra	19,2 v.	v	Sky Radio	a	11,318	7,38 a 7,56
ECS4	13 v.	h	Cable One	a	11,175	7,56 a 7,74
		v	Radio Teen	h/a	11,140	7,92 a 8,10
		v	Voice of America	a	11,507	7,02 a 7,20
		v	BBC Worldservice	a	11,674	7,38 a 7,56
		v	Star Sat	n	11,507	7,38 a 7,56
		v	Radio Luxemburg	n	11,091	7,02 a 7,20
Intelsat VA-F11	27,5 z.	h	BBC Worldservice	a	11,175	7,02 a 7,20
Intelsat VA-F15	60 v.	h	Deutschland-Funk	n	11,010	7,02 a 7,20
Telecom 1 C	5 z.	v	Europe 1	f	12,522	6,85 a 8,20
		v	Aqua	f	12,606	6,40 a 7,35
		v	RTL	f	12,606	6,85 a 8,20
		v	AFP	f	12,606	7,75
		v	RFM	f	12,648	7,75 a 8,65
		v	Radio Monte Carlo	f	12,648	6,85 a 8,20
Telecom 1 A	8 z.	v	Nostalgie	f	12,732	číslicově
		v	Europe 2	f	12,732	číslicově
		v	Pacific	f	12,732	číslicově
		v	Sky Rock	f	12,732	číslicově
		v	FUN	f	12,732	číslicově
		v	NRJ	f	12,732	číslicově
		v	KISS	f	12,732	číslicově

plánované vysílání šestnácti číslicových rozhlasových programů v pátém televizním kanálu. Na stejné pozici mají vysílat také družice TDF 2, TDF 1 a Olympus, které bude tedy možno přijímat bez nutnosti natáčení antény.

V tab. 1 jsou nejdůležitější evropské družice, které lze již dnes přijímat a kmitočty pomocných nosných, na kterých jsou vysílány rozhlasové pořady.

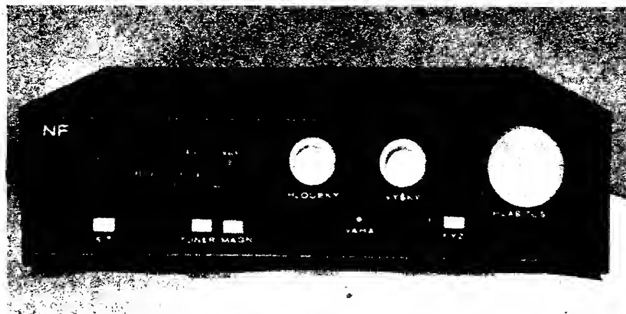
J. Hájek

Literatura

Satelliten-Empfang: Hörfunk im Abseits. Funkschau 1989 č. 5, s. 52 až 53.

Vysvětlivky k tab. 1.: Ve sloupci poloha znamená v. — východně, z. — západně; ve sloupci p. — polarizace je h — horizontální, v — vertikální; ve sloupci řeč: a — anglicky, f — francouzsky, h — holandsky, n — německy.

STEREOFONNÍ ZESILOVAČ NF



Ing. Vojtěch Skřivan

VYBRALI JSME NA OBÁLKU

Popisovaný zesilovač nepatří do kategorie špičkových zařízení, ale je určen spíše začínajícím radioamatérům, především z řad mládeže.

Původním záměrem bylo zhotovit s minimálními náklady dostatečně kvalitní a spolehlivý zesilovač s přijatelným výkonem. Celý zesilovač je navržen modulově a jednotlivé moduly jsou funkčně samostatné, přičemž každý modul je do jisté míry variabilní. Případným zájemcům je tak otevřena cesta jak ke konstrukci vlastní varianty, tak k možnosti obejít nedostatek součástek na trhu. Náklady na stavbu by neměly překročit 400 Kčs.

Zesilovač nemá vstup pro gramofon, neboť původní konstrukce byla určena do rekreačního objektu k poslechu tuneru (z AR) s možností připojit přenosný přehrávač (walkman).

Základní technické údaje

Výstupní výkon:		2× 3 W (2× 13 W) – viz text.
Zkreslení při plném výkonu:		0,7 %.
Kmitočtový rozsah:		25 až 20 000 Hz.
Vstupy:	TUNER	160 mV, max. vstup. napětí 3 V,
	TAPE	160 mV.
Rozsah regulace [dB]:	hlasitosti	0 až 80,
	hloubek	±15,
	výšek	±15.

Korekční zesilovač je sestaven ze dvou obvodů MDA4290V. Tento obvod je nový typ monofonního potenciometru, který vyžaduje minimální počet vnějších součástek. Schéma zapojení korekčního zesilovače je na obr. 1.

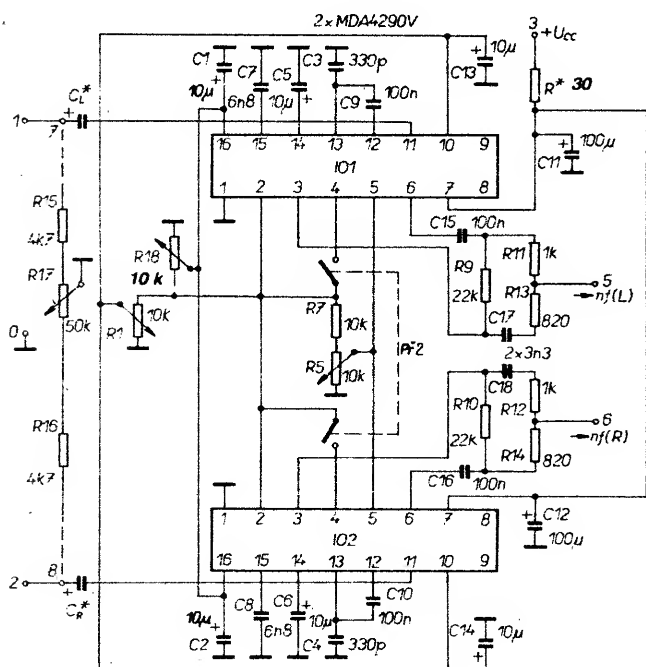
Koncový stupeň zesilovače je realizován integrovanými obvody MBA810 pro výstupní výkon 2× 3 W (schéma zapojení je na obr. 2), nebo IO A2030D pro výstupní výkon 2× 13 W (schéma zapojení je na obr. 3).

Jsem si vědom toho, že provozní vlastnosti obvodu MBA810 nejsou nejlepší, ale celý návrh zesilovače vychází především z požadavku jednoduchosti; mimoto jsem bral ohled na dostupnost součástek na trhu.

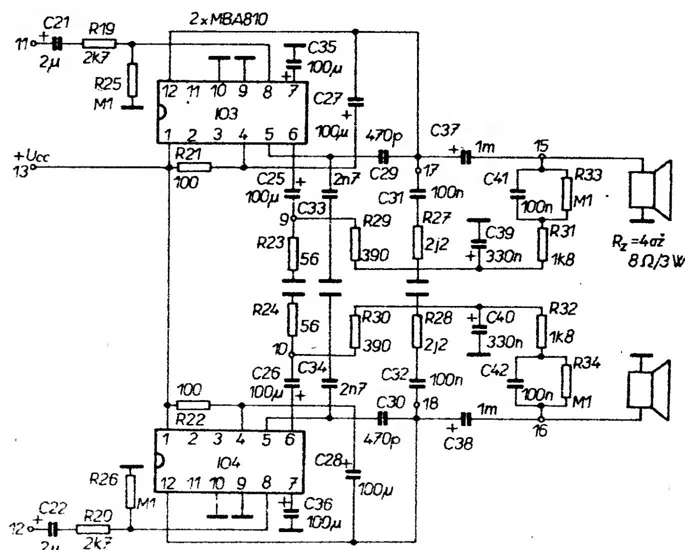
Výstupní výkon verze s IO MBA810 je omezen na 3 W, jelikož k chlazení IO je využito pouze měděné fólie plošných spojů. Výstupní výkon lze zvětšit až na 7 W, použije-li se chladič o ploše 16 cm^2 na každý páskový vývod, kterým je odváděno teplo z čipu, a zvýší-li se napájecí napětí. Bez změny použitého zdroje (pouze zvětšením chladicí plochy), lze zvětšit výkon na 5 W.

Obvod indikace je poněkud netradiční koncepce. Snahou bylo obejít nedostatek IO A277D a sestavit indikátor co nejlevněji s možností různého nastavení indikovaných úrovní. Vzhledem k tomu, že pouze malá část začínajících amatérů má možnost přesně nastavit indikátor podle měřicích přístrojů, splňuje takto konstruovaný indikátor pouze funkci informační a je určen spíše pro atraktivnější vzhled přístroje. Je v podstatě srovnatelný s tzv. „magickým okem" starých elektronkových přístrojů. Jako základní obvod je použit IO MH7405. Schéma zapojení indikátoru vybuzení je na obr. 4. Modul indikace je řešen rovněž variabilně a v základní verzi má zhruba tyto vlastnosti: indikace je lineární a pokračuje po celé délce stupnice v oblasti nejvíce používaného rozsahu hlasitosti (zhruba do 2 W). Při přebuzení indikátoru se trvale rozsvítí všechny diody bez jakýchkoli funkčních změn.

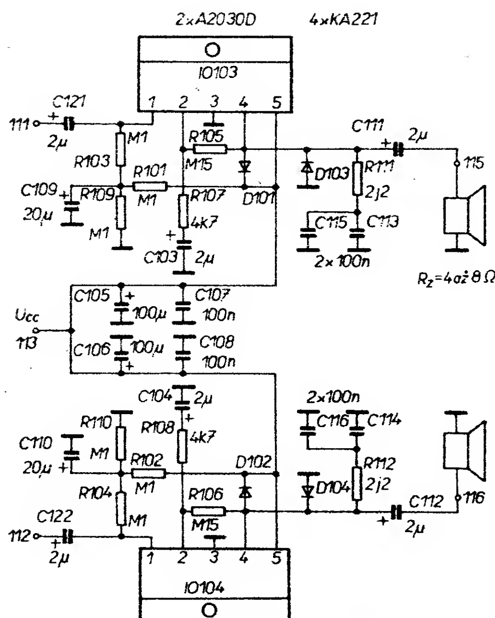
Zdroj je postaven na dvou shodných deskách s využitím integrovaných výko-



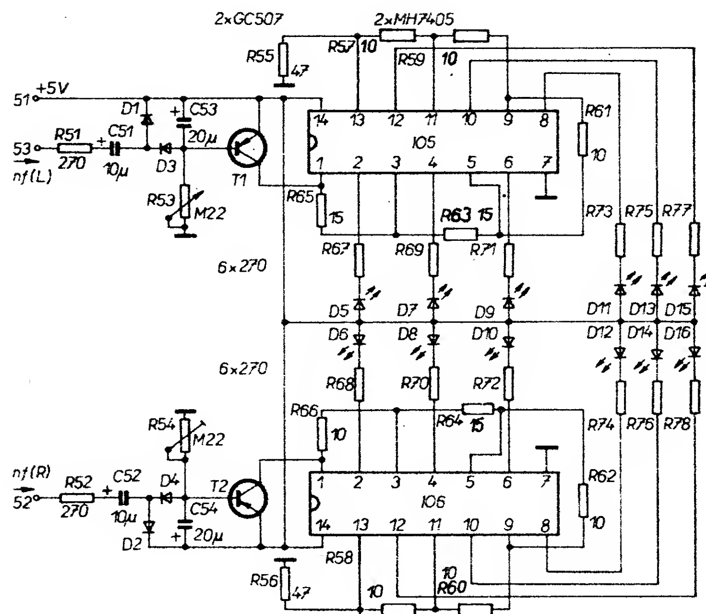
Obr. 1. Schéma zapojení korekčního zesilovače



Obr. 2. Schéma zapojení výkonového zesilovače s IO MBA810



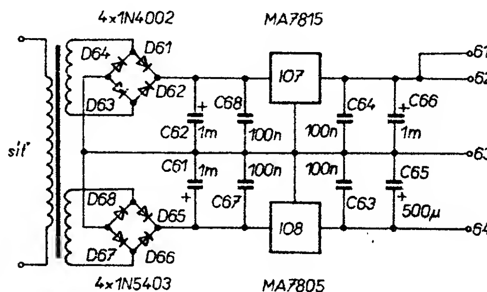
Obr. 3. Schéma zapojení výkonového zesilovače s IO A2030D



Obr. 4. Schéma zapojení indikátoru. Diody D1 až D4 jsou typu GA201, D5 až D10 LQ1802, D11 a D12 LQ1502, D13 až D16 LQ1202

nových stabilizátorů MA7815 a MA7805. Ze zdroje 15 V je napájen koncový stupeň a předzesilovač, ze zdroje 5 V je napájen obvod indikace. Schéma zapojení zdrojů je na obr. 5.

Obr. 5. Schéma zapojení zdroje



Popis zapojení

V textu bude popisován pouze levý kanál; nebude-li uvedeno jinak, platí totéž i o pravém kanále. Indexy součástek levého kanálu jsou liché, pravého sudé. Pro verzi koncového zesilovače s IO A2030D platí součástky s indexem o sto vyšší.

Vstupní signál je veden přes přepínač vstupu Př1 na kladný pól kondenzátoru C_L (bod *1* v obr. 1). Pro připojení přehrávače jsem použil kondenzátory o kapacitě 5 μF (TE 984). Dále je vstupní signál přiveden na vstup IO1.

Do určité míry lze zpracování signálu v tomto IO ovlivnit vnějšími součástkami. Kmitočet regulátoru výšek lze měnit kondenzátorem C7 na vývodu *15* IO1 a kmitočet regulátoru hloubek lze měnit kondenzátory C3 a C9 na vývodech *13* a *12* IO1. Regulační napětí na vývodu regulátoru hlasitosti (vývod *5* IO1) je podle doporučení výrobce $0{,}51U_{cc}$, na vývodu regulátoru hloubek (vývod *10* IO1) $0{,}5U_{cc}$ a na vývodu *16* pro regulátor výšek je $0{,}49U_{cc}$. Maximální napětí na vývodech *5*, *10* a *16* IO1 smí být shodné s napětím napájecím. Z IO1 je signál veden přes obvod fyziologické regulace C15, C17, C19, R9, R11, R13, na vývod *5*, tj. na vstup výkonového zesilovače bod *11* na obr. 2, popř. *111* na obr. 3. Na vývodu *4* IO1 je připojen přepínač Př2 průběhu charakteristiky (lineární/fyziologický).

Modul koncového zesilovače s IO MBA810D(A)S lze postavit ve dvou verzích na desce s plošnými spoji (obr. 6). Přestože o tomto obvodu bylo již mnoho publikováno, rád bych se o něm zmínil především s ohledem na začínající amatéry. Základní verze je v podstatě doporučené katalogové zapojení. V bodě *17* (obr. 6) připojíme kondenzátor C31 a rezistor R27. Druhá vylepšená verze má zpětnou vazbu, která koriguje přenosovou charakteristiku. V bodě *9* je připojen rezistor R29, dále C39, R31 a paralelní kombinace C41 a R33 k bodu *15*. Kondenzátor C31 a odpor R27 samozřejmě odpadají.

V základní verzi je nutné na desce s plošnými spoji vést drátovou propojku (viz obr. 2b, strana součástek). Drátová propojka vede od C27, C29, C37 k R31, C39, R29. Součástky R31, C39, R23, R33, C41 budou vypuštěny a namísto nich bude člen C31 a R27 na zem. Kapacita C37 je závislá na impedanci R_z použitého reproduktoru (viz tab. 1).

Tab. 1.

R_z [Ω]	Dolní mezní *f* [Hz]	C37 [mF]
8	40	0,5
8	20	1
4	40	1

Určí se podle vztahu:

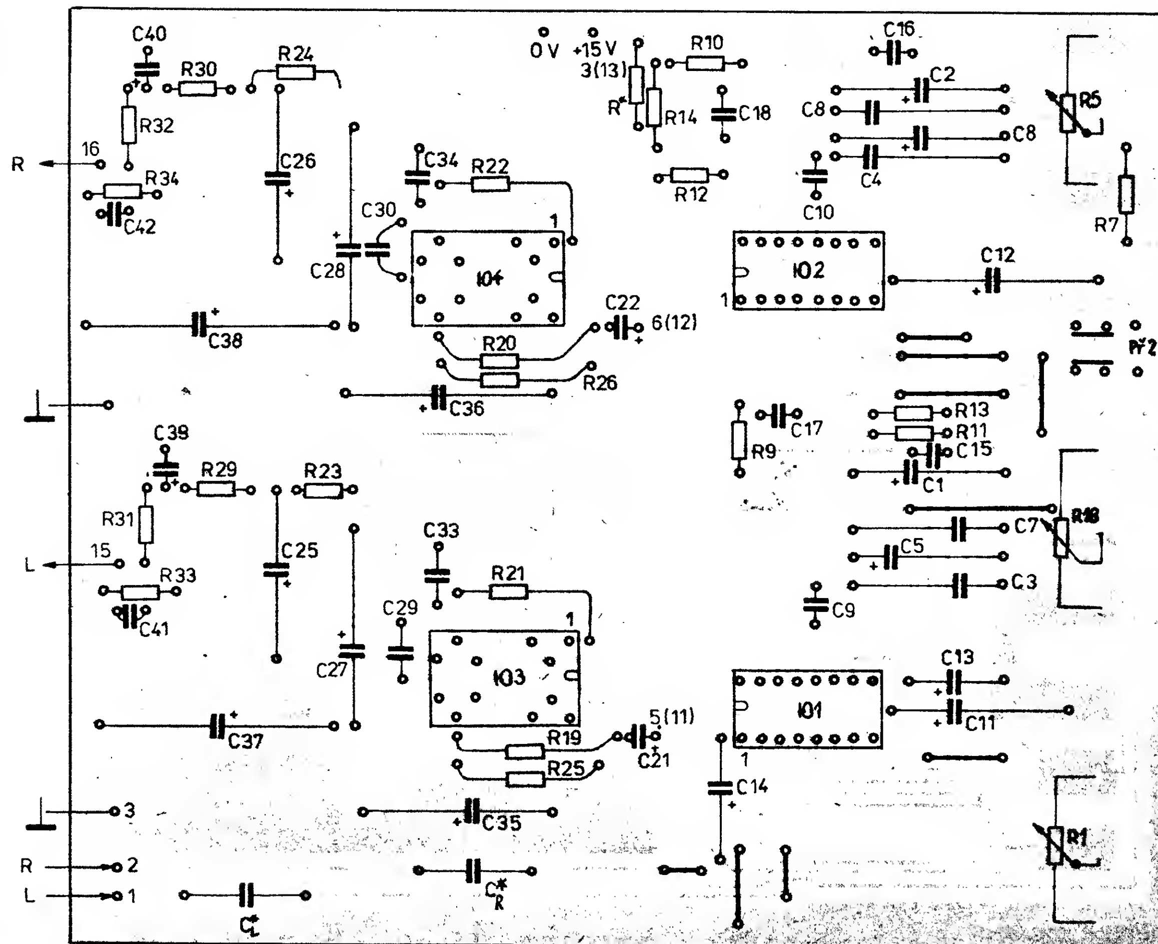
$$C_{37} = \frac{1}{6{,}28\, f\, R_z}$$

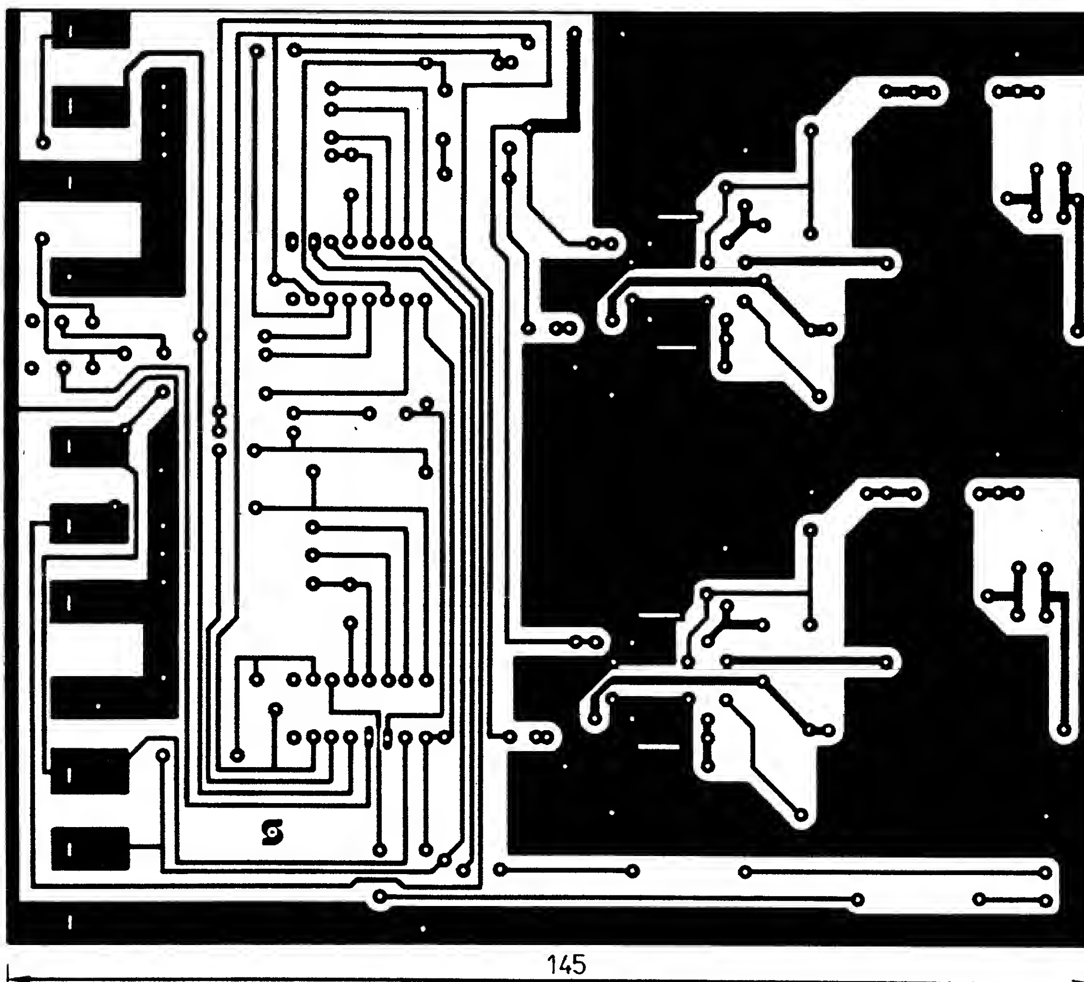
Použil jsem reproduktor 8 Ω (ARZ 488), což není samozřejmě závazné. Kondenzátory C35, C36 a C21 slouží k filtraci ss napětí a zmenšení jejich kapacity má vliv na stabilitu na nízkých kmitočtech. Kondenzátor C23 zvětšuje stabilitu na vysokých kmitočtech. Kondenzátory C33 a C29 je omezen horní mezní kmitočet a kapacita C29 je závislá na odporu R23, kterým lze řídit zisk zesilovače. Výrobce povoluje rozsah 15 až 150 Ω (zisk od 300 do 30) podle pravidla malý odpor – velké zesílení. Tento odpor má vliv i na potlačení „brumu" zdroje. Při malém odporu se zvětší (až na −35 dB), se zvětšováním klesá až na −55 dB. Odpor R23 je nutno volit kompromisně, odpor 56 Ω není kritický. Se zmenšujícím se C29 se zmenšuje mezní kmitočet, přičemž platí vztah:

$$C_{33} = 5C_{29}.$$

Rezistor R21 a kondenzátor C27 zlepšují přenos nejnižších kmitočtů.

Zesilovač s IO A2030D má korekční stupeň shodný jako zesilovač s MBA810. Výkonový stupeň je osazen IO A2030D a je napájen ze společného zdroje. Poměrem odporů R105/R107 je dán zisk zesilovače. Při zvětšování R5 se zvětšuje zisk a naopak. Při větším odporu R107 se zisk zmenšuje a naopak. Odporem rezistoru R103 můžeme měnit vstupní odpor. Rezistor R111 má vliv na stabilitu zesilovače a zvětšování jeho odporu může vést k rozkmitání zesilovače na vysokých kmitočtech, zejména při indukční zátěži. Rezistory R101, R109 se nastavuje na výstupu poloviční





Obr. 6. Deska X42 s plošnými spoji a rozložení součástek zesilovače s MBA810

145

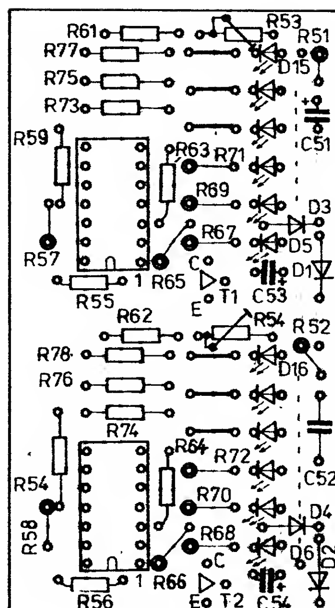
Obr. 7. Deska X43 s plošnými spoji a rozložení součástek zesilovače s A2030D

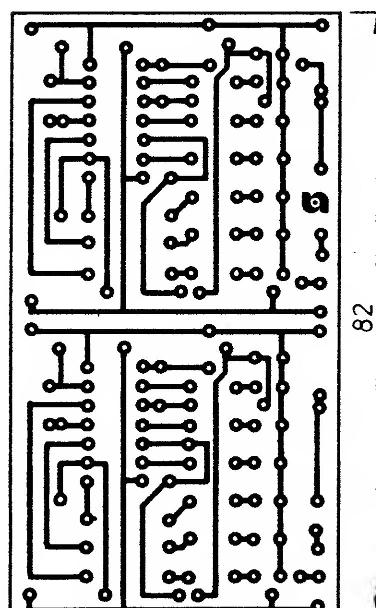
napětí: jejich odpor by se neměl lišit o více než o 1 %. Zvětšováním kapacity kondenzátoru C101 se zvětšuje dolní mezní kmitočet. Totéž platí i o C103. Zmenšováním kapacity C105, C107 se zhoršuje stabilita zesilovače na vysokých a nízkých kmitočtech. Kondenzátor C113 omezuje horní mezní kmitočet a zmenší-li se jeho kapacita, má zesilovač sklon k oscilacím. Kondenzátor C111 spolu s R_Z (reproduktoru) určují dolní mezní kmitočet na výstupu zesilovače. Zvětšovat jeho kapacitu nedoporučuji, neboť by se mohl IO při zapnutí zničit vlivem velkého nabíjecího proudu C111. V daném případě je pouzdro vodivě spojeno s chladičem a chladič připevněn ke dnu vnitřního hliníkového profilu. Kondenzátor C103 blokuje tzv. středové napětí a zmenšení jeho kapacity se může projevit sklonem k oscilacím.

Deska s plošnými spoji je na obr. 7.

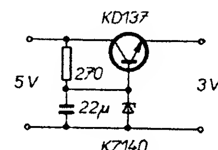
Oba kanály obvodu indikace jsou na společné desce (obr. 8). Vstupní signál pro indikátor se odebírá z výstupu koncového stupně (bod *15*, popř. *115*) a přes rezistor R51 (obr. 4) a kondenzátor C51 je přiveden na diodu D3 a bázi tranzistoru T1. Použil jsem germaniový tranzistor GC507, vyhoví však i další z řady GC508 až 518. Místo germaniových tranzistorů lze samozřejmě použít i kterýkoli křemíkový tranzistor p-n-p řady KC307 až 309. Rovněž tak lze místo diod GA201 použít křemíkové typy, např. KA261 (262 až 265). Trimrem R53 nastavíme úroveň spínání tranzistoru T1, a to tak, aby bez vybuzení (potenciometr hlasitosti stažen na nulu) nesvítila žádná dioda LED. Odpory R57 až R65 určují nastavení jednotlivých úrovní indikátoru. Použité odpory dávají zhruba lineární průběh a celá stupnice indikuje přibližně 2 W výstupního výkonu. Indikaci lze nastavit změnou odporu R57 až R65 podle vlastního uvážení. Změnou odporu se mění úroveň překlopení jednotlivých invertorů u obvodu MH7405. Zvolené odpory dovolují využít celé stupnice v oblasti nejvíce používané hlasitosti.

Při návrhu zdroje jsem se snažil o možnost využít jakéhokoli přijatelného transformátoru. Napájení celého zesilovače je nesymetrické, což má oproti symetrickému napájení právě tu výhodu, že postačí transformátor pouze s jedním sekundárním vinutím. Použil jsem transformátor SWN 668 02. Vyhoví v podstatě jakýkoli transformátor se sekundárním napětím 17 až 30 V a výstupním proudem celkově 1,5 A. Výhodnější je použít transformátor se dvěma sekundárními vinutími o různém napětí, zvláště pro napájení zdroje 15 V, popř. 5 V, přičemž vinutí pro napájení zdroje 15 V by mělo dodávat proud 1 A a vinutí pro napájení zdroje 5 V proud 0,5 A. Obě napětí jsou vyvedena na tzv. „služební zásuvku" neboť se předpokládá i napájení tuneru 15 V a kapesního přehrávače, což u většiny přístrojů této třídy bývá ze čtyř, popř. dvou tužkových článků. Podle napájení přehrávače potom upravíme výstupní napětí tak, že buď použijeme přímo 5 V, nebo jednoduchým zapojením zdroje podle obr. 9 upravíme napětí 5 V na 3 V. Střídavé napětí ze sekundárního vinutí usměrňují diody D61 až D64 (D65 až D68), uspořádané v klasickém můstkovém zapojení. Dále je napětí filtrováno kondenzátorem C62 (lze použít i paralelní zapojení dvou kondenzátorů), pak je stabilizováno na IO7 (IO8) a přes kondenzátor C64, resp. C63 je napětí přiváděno na zesilovač (svorky *3* a *13* nebo 113, podle koncového stupně) a dále na indikátor (svorka *51*).





Obr. 8. Deska X44 indikátorů a rozmístění součástek



Obr. 9. Úprava zdroje pro napětí 3 V

Seznam součástek

Korekční zesilovač

R1, R5, R18	10 kΩ/N, TP 280b
R7	10 kΩ, TR 212
R9, R10	22 kΩ, TR 212
R11, R12	1 kΩ, TR 212
R13, R14	820 Ω, TR 212
R15, R16	4,7 kΩ, TR 212
R17, R18	50 kΩ, TP 600
R*	30 Ω, 1 W
C1, C2	10μF, TE 984
C3, C4	33 pF, TK 774, viz text
C5, C6	10μF, TE 984
C7, C8	6,8 nF, TC 237, viz text
C9, C10, C15, C16	100 nF, TK 783
C11, C12	100μF, TE 984
C17, C18	3,3 nF, TK 754
C_L, C_R	viz text
IO1, IO2	MDA4290V

Přepínač Isostat 2 × 1 sekce – závislá aretace (Př 1)

1 × 1 sekce – nezávislá aretace (Př 2)

síťový spínač

Koncový zesilovač s MBA810

R19, R20	2,7 kΩ, TR 212
R21, R22	100 Ω, TR 212
R23, R24,	56 Ω, TR 212, viz text
R25, R26	100 kΩ, TR 212
R27, R28	2,2 Ω, TR 212
R29, R30	390 Ω, TR 212
R31, R32	1,8 kΩ, TR 212, viz text
R33, R34	100 kΩ, TR 212, viz text
C21, C22	2 μF, TE 004
C25, C26	500 μF, TE986, viz text
C27, C28	
C35, C36	100 μF, TE 984
C29, C30	470 pF, TK 774, viz text
C31, C32	
C41, C42	100 nF, TK 783
C33, C34	2,7 nF, TK 774, viz text
C37, C38	1 nF, TE 982
C39, C40	330 nF, TE 135, viz text
IO3, IO4	MBA810DS

Koncový zesilovač s A2030D

R101, R102	100 kΩ, TR 212
R103, R104	
R109, R110	100 kΩ ± 1 %, TR 212
R105, R106	150 kΩ, TR 212
R107, R108	4,7 kΩ, TR 212
R111, R112	2,2 Ω, TR 212
C101, C102	1 μF, TE 984
C103, C104	2 μF, TE 984
C105, C106	100 μF, TF 009
C107, C108,	
C113 až C116	100 nF, TK 783
C109, C110	20 μF, TE 984
C111, C112	2 mF, TE 984
C121, C122	2 μF, TE 984
D101 až D104	KA221
IO103, IO104	A2030D

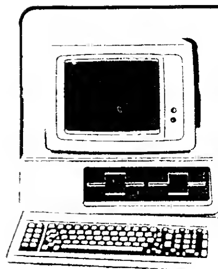
Obvod indikace

RO	270 Ω, TR 212
R51, R52	
R67 až R77	
R68 až R78	270 Ω, TR 212
R55, R56	47 Ω, TR 212
R57 až R62	10 Ω, TR 212, viz text
R63 až R66	15 Ω, TR 212, viz text
R53, R54	220 kΩ, TP 012
C51, C52	10 μF, TE 002
C53, C54	20 μF, TE 002
T1, T2	OC507 (508 až 518), KC 307 až 309, viz text
D1 až D4	GA201 (KA261 až 265), viz text
D5 až D10	LQ1802, viz text
D11, D12	LQ1502, viz text
D13 až D16	LQ1202, viz text
D0	LQ libovolná
IO5, IO6	MH7405

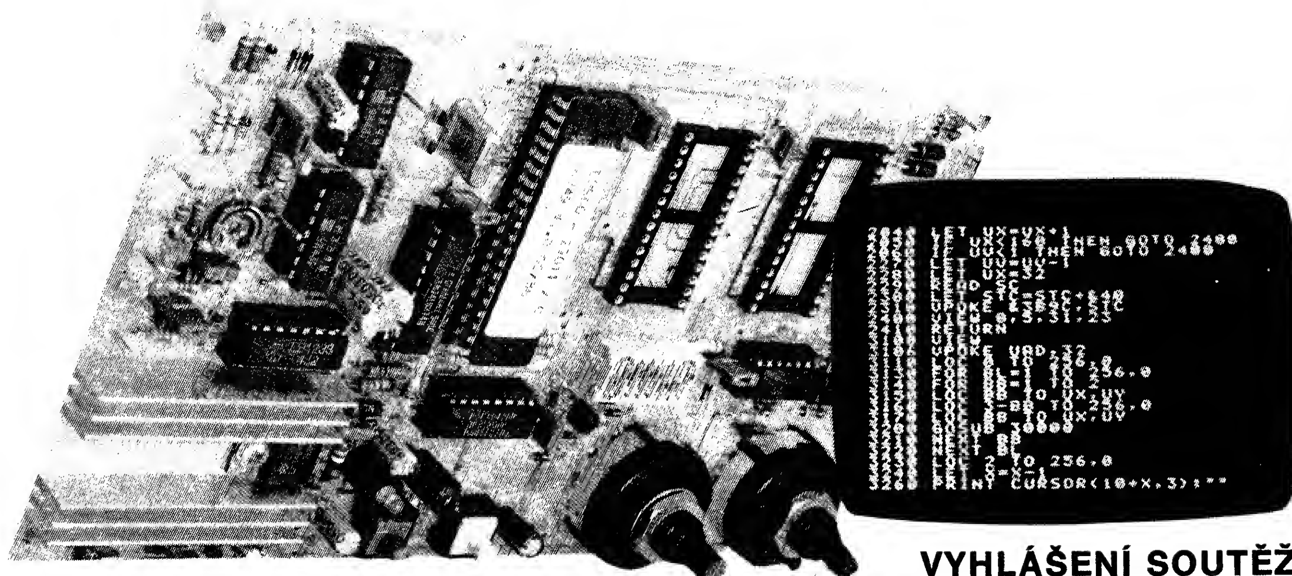
Zdroj

C61, C62	1 mF, TE 986
C63, C64	
C67, C68	100 nF, TK 783
C65	500 μF, TE 984
C66	100 μF, TF 008
D61 až D64	1N4002, viz text
D65 až D68	1N5403, viz text
IO7	MA7815
IO8	MA7805

(Dokončení příště)



mikroelektronika



VYHLÁŠENÍ SOUTĚŽÍ

MIKROPROG A MIKROKONKURS 89/90

— Po prázdninách a po dovolené jste jistě všichni plni nového tvůrčího elánu a je tedy ta pravá chvíle k vyhlášení dalšího ročníku našich soutěží Mikroprog a Mikrokonkurs. Nebudou v nich tentokrát větší změny, pravidla minulého ročníku se osvědčila a jeho výsledkem je několik pěkných konstrukcí a několik pěkných programů, právě asi tolik na kolik máme místo na zelených stránkách AR a v jeho zelené ročence.

Zůstává každopádně cíl soutěží — získat zajímavé příspěvky do našich časopisů, takové, aby byly zdrojem užitku, inspirace, poučení, a pomáhaly přímo i nepřímo k rozšíření výpočetní techniky a jejího využívání.

Protože chceme, aby náš časopis učil čtenáře aktivnímu a tvůrčímu přístupu k problémům, a ne jen bezmyšlenkovitému kopírování toho co někdo vymyslel, budeme stále klást více důraz na řešení než na jeho konkrétní realizaci. Samozřejmě význam to má pouze tehdy, bude-li řešení srozumitelně a jasně vysvětleno. Neklademe proto žádná omezení pokud jde o používané součástky, počítače nebo programovací jazyky, i když svůj praktický dopad na využitelnost příspěvku to má a může k tomu být i při hodnocení přihlíženo.

Jde o příspěvky do časopisu a ten má pro tuto problematiku zatím vyhrazeno pouze 8 stran. I to je tedy hledisko, z kterého musíme přistupovat k výběru a hodnocení příspěvků. Dlouhé popisy, rozdělené na mnoho pokračování, jsou velmi nepraktické a neoblíbené. Stejně tak příliš dlouhé programy nelze zveřejňovat nejen vzhledem k místu, které zaberou, ale i k nereálnosti jejich „ručního" přepisu do počítače. Optimální rozsah příspěvku je dvě až čtyři tiskové strany, pro ročenku čtyři až dvanáct tiskových stran. Pro vaši orientaci — na jednu tiskovou stranu se vejde šest normalizovaných rukopisných stránek (30 řádků po 60 znacích), samozřejmě bez obrázků. Prostor, který zaberou vaše obrázky, fotografie, tabulky a výpisy programů snadno odhadnete srovnáním s již uveřejněnými příspěvky v kterémkoli čísle AR. S výpisy programů pracujeme jako s obrázky, tj. otiskneme to, co nám pošlete. Musí mít proto potřebnou kvalitu — kontrastní, černé, délku řádek 32 až 40 znaků.

Zůstáváme u osvědčeného systému předběžných přihlášek, abyste zbytečně nevynakládali mnoho času na detailní zpracování příspěvků, které nemají naději na uveřejnění. Máte-li tedy v úmyslu přihlásit se do soutěže Mikroprog nebo Mikrokonkurs, pošlete nám co nejdříve **předběžnou přihlášku,** obsahující:

1) název příspěvku a stručný popis toho, co program nebo zařízení umí a v jakém rozsahu (asi 15 řádků),
2) s jakým počítačem může fungovat, u programu kolik paměti zabere,
3) blokové schéma, použité součástky, použitý programovací jazyk,
4) předpokládaný rozsah popisu a návodu k použití (přibližně v normalizovaných stránkách, tj. 309 řádků × 60 znaků),
5) u programů rozsah výpisu (listingu) programu v řádcích o délce 32 až 40 znaků,
6) předpokládané množství obrázků — schémat, vývojových diagramů, názorných obrázků, fotografií — přibližně v tiskových stranách.

Dále uveďte:
7) Jméno, věk, adresu pro korespondenci, telefon,
8) zaměstnání a zaměstnavatele.

Tuto předběžnou přihlášku nám pošlete dvojmo (tj. s kopií) a s nadepsanou obálkou se zpáteční adresou (nefrankovanou). Kopii předběžné přihlášky Vám vrátíme do 14 dnů po obdržení s naším vyjádřením, připomínkami, požadavky a podrobnějšími instrukcemi k vyhotovení soutěžního příspěvku. Předběžnou přihlášku můžete poslat kdykoli, se zřetelem na to, abyste po našem vyjádření měli ještě čas příspěvek zpracovat do definitivní podoby a „stihnout" jeho odeslání do uzávěrky, která je opět první jarní den, tj.

21. března 1990

Obě soutěže budou vyhodnoceny tak, aby výsledky mohly být zveřejněny v AR-A č. 8/1990.

Příspěvky zařazené do **kategorií A, B a C** („zlaté, stříbrné a bronzové medaile") budou odměněny diplomy a finanční částkou, určenou podle množství a kvality došlých příspěvků, a budou během následujících 12 měsíců zveřejněny v AR nebo jeho příloze (a běžně honorovány). Na ceny bude rozděleno 10 až 20 000 Kčs.

Přihlášky posílejte na adresu:
Redakce *Amatérské rádio*
Mikroprog/Mikrokonkurs
Jungmannova 24
113 66 Praha 1

MIKROPROG — MIKROKONKURS 88/89

Podle slibu v minulém čísle uvádíme charakteristiky odměněných konstrukcí v Mikroprogu a Mikrokonkursu 1988/89. Všechny odměněné příspěvky budou publikovány během následujících 12 měsíců v AR nebo v ročence Mikroelektronika.

Škola hry na zobcovou flétnu
Ing. Pavel Šrubař, Budišovská 855, 749 01 Vítkov
Rozsáhlý graficky velmi pěkně zpracovaný výukový program, jehož cílem je naučit nejen ovládání nástroje, ale i základy hudební teorie. U školou povinných dětí zájem o hraní s počítačem značně převyšuje nad zájmem o cvičení na hudebním nástroji a o výuku vůbec. Tento program vznikl jako pokus, jak tyto rozdílné zájmy sloučit.

Grafický kreslicí program GEK+, ZCF
Jan Věříš, Leninova 268, 533 41 Lázně Bohdaneč
Rozlišovací schopnost běžných zapisovačů je podstatně větší, než rozlišení na obrazovce počítače. Většina kreslicích programů pro ZX Spectrum však provádí kresbu přímo na obrazovku a nevytváří žádný záznam o vzniku kresby. Aby bylo možno plně využít velkou rozlišovací schopnost zapisovače, je nutné, aby počítač zaznamenával kreslené objekty v tzv. vektorové formě do paměti. Výsledný vektorový soubor lze pak vykreslit s maximální možnou přesností. K tomu slouží tyto programy.

Síťová analýza pro hospodářskou praxi
Ing. Petr Laník, 739 46 Hukvaldy 163
Jiří Maťa, Dolní Sklenov, 739 46 Hukvaldy
Mezi metody, umožňující výrazně zkvalitnit řízení hospodářské činnosti a všech procesů vůbec patří tzv. síťová analýza. Přestože jde o metodu relativně starou, pracnost výpočtu byla patrně v minulosti příčinou jejího malého využívání. Tento soubor programů má být malým příspěvkem k uplatnění metod síťové analýzy v hospodářské praxi a napomoci všem pracovníkům, kteří v rámci přestavby hledají účinnější metody řízení složitých procesů a projektů. Základní verze programu je napsána pro mikropočítač ZX Spectrum a umožňuje řešit základní úlohu, kdy vstupní hodnoty získáme z předem sestaveného síťového grafu projektu.

Expertik
Ing. Jiří Mitlohner, Zahradní 228, 285 06 Sázava
Program umožňuje vytvořit jednoduché výukové nebo diagnostické expertní systémy, předvádí a učí základní činnosti s databázovými systémy, seznamuje s problematikou tvorby jednoduché báze znalostí a demonstruje využití programovacího jazyka LOGO v oblasti práce se seznamy.

Minimalizace logické funkce (BAJT)
Zbyněk Calaba, Krouzova 3039, 143 00 Praha 4
Zpracovává logickou funkci nejvýše osmi proměnných. Je využitelný pro návrhy kombinačních obvodů. Hlavní program plní funkci editoru tabulek (vytváření, opravy, uchovávání tabulek na kazetě, jejich zpětné čtení a tisk). Logická funkce se popisuje tabulkou. Podprogram zajistí rychlou minimalizaci logické funkce s výstupem ve tvaru „součet součinů", případně „negace součtu součinů".

Osciloskop ze ZX Spectrum
Jindřich Vídeňský, Lamač — Podháj 55, 841 03 Bratislava
Program umožňuje využívat ZX Spectrum jako praktický paměťový osciloskop pro jednorázové i periodické děje. Umožňuje i nejrůznější cejchování a měření snímaného signálu.

Shell Sort Generator
Ing. Pavel Šrubař, Budišovská 855, 749 01 Vítkov
Je to nástroj pro usnadnění tvorby uživatelských programů, které vyžadují třídění. Generátor sám netřídí, ale produkuje třídicí rutinu ve strojovém kódu, „šitou na míru" řešenému problému. Rutina umí třídit nejen podle obvyklých znakových klíčů, ale i podle čísel typu integer, short integer, byte, word a real a neexistuje přitom omezení co do počtu a délky klíčů. Spolupráce rutiny s uživatelským programem v BASICu je velmi snadná.

Řízení souřadnicového zapisovače deskou JPR-1
Vladimír Julius, Sokolovská 123, 323 16 Plzeň
Technické a programové řešení ovládání krokových motorků a pera souřadnicového zapisovače (plotteru) standardní konstrukce. Je použita základní deska mikropočítače JPR-1. Programové vybavení umožňuje všechny potřebné funkce plotteru.

Výstup ZX Spectra v jemné grafice na tiskárnu
RNDr. Ivan Horsák, Ježkova 3, 130 00 Praha 3
Provedeme-li „hardcopy" obrazovky ZX Spectra tak, že jeden pixel obrazovky odpovídá jednomu úderu jehličky, obdržíme miniaturní obrázek 6×9 cm. Při zvětšení obrázku jakýmkoli způsobem vynikne vždy „hrubost" zobrazení. Tento program umožňuje pracovat ve Spectru s grafikou, kde je využito plně rozlišovací schopnosti tiskárny.

Rozvrh
Michal Bláha, Čelakovského 1132/7, 434 01 Most
Program je schopen sestavit rozvrh pro školy základního a středního stupně. Pracuje s daty, která obsahují jméno učitele, k němu odpovídající předmět a počet hodin předmětu v týdnu. Je možno označit učitele, který neučí všechny dny v týdnu a určit, které dny učí. Data lze opravovat a uchovávat na kazetě. Po vytvoření rozvrhu jej lze ručně doplnit o vedlejší předměty. Vše je automaticky kontrolováno, výběr je uskutečňován pomocí šipky a je velmi přístupný uživateli.

Simulátor paměti EPROM 2716-2732
Ing. Martin Šály, Okrajová 45, 736 01 Havířov
Zařízení, obsahující paměť RAM 6116, do které lze z libovolného obslužného počítače zapsat požadovaný obsah. Poté se zařízení propojí s paticí paměti EPROM (místo této paměti) v „laděném" přístroji, který k němu přistupuje jako k paměti EPROM. Zařízení obsahuje jednočipový mikropočítač 8748, je napájeno přes objímku nebo samostatným kablíkem. S obslužným počítačem se propojuje třemi vodiči přes RS232 nebo na úrovni TTL. Přenosová rychlost je 1200 nebo 9600 Bd.

Simulátor a programátor EPROM
Ing. Vojtěch Ludl, Dvořákova 344, 397 01 Písek
Komplex technického a programového vybavení pro práci s pamětmi EPROM 2 kB. Slouží při tvorbě a ladění programů i pro zkoušení a testování hotových konstrukcí s pamětmi typu 2716. Základními částmi jsou deska simulátoru, deska programátoru, mikropočítač ZX Spectrum s interfejsem s 8255A a programové vybavení. To umožňuje: nulovat paměť dat, vyplnit paměť samými FF, zadávat data pro simulaci EPROM pomocí jednoduchého editoru, zobrazit obsah paměti, uložit data na kazetu, nahrát data z kazety, vytisknout data na tiskárně, testovat EPROM na vymazání, porovnat data v EPROM s daty v paměti dat, naprogramovat EPROM daty z paměti dat, zkopírovat data z EPROM do paměti dat, spustit simulaci s kontrolou správnosti obsahu RAM. Jsou použity paměti 2114 a běžné TTL obvody.

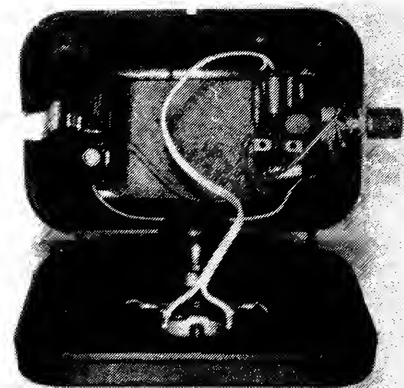
Zobrazovací jednotka pro sběrnici Ⓔ STD
Ing. Stanislav Pechal, Tylova 1996, 755 61 Rožnov p. R.
Jednoduchá zobrazovací jednotka s částečnou kompatibilitou zobrazení se ZX Spectrum, použitelná k MIKRO-AR a jiným počítačům, ve verzi alfa numerické s pamětmi 2114, ve verzi grafické s pamětmi 6264. Obsahuje 26 integrovaných obvodů a připojuje se k běžnému televizoru.

Tester IO
David Hart, Fučíkova 401, 256 01 Benešov
Doplněk k počítači, který umí otestovat všechny logické IO, dekodéry, klopné obvody, multiplexery a některé čítače v pouzdrech DIL14 a DIL16. Připojuje se přes programovatelný obvod 8255, program je napsán pro počítač ZX Spectrum v BASICu s krátkým programem ve strojovém kódu.

Univerzálna doska I/O pre IBM PC/XT/AT
Ing. Juraj Kasanický, Steinerova 6, 040 11 Košice
Univerzální deska vstupů a výstupů pro připojování nestandardních zařízení k počítačům typu IBM PC. Nenáročné zapojení, používající známé a dostupné obvody 8255 a 8251, umožňuje i na úrovni vyšších jazyků jednoduše připojovat zařízení s paralelním nebo sériovým interfejsem. Deska se umisťuje do volné pozice sběrnice IBM PC a její adresa se nastavuje pomocí PROM 74188.

Řadič pružných diskov s I8272
Ing. Jozef Petrák, Děnešova 21, 040 11 Košice
Konstrukce (na desce s plošnými spoji) a popis připojení a ovládání řadiče pružných disků s obvodem I8272 k mikropočítači Sharp MZ800. Postup při implementaci operačního systému CP/M na tento počítač.

JEDNODUCHÝ ČÍSLICOVO-ANALOGOVÝ PREVODNÍK



Ing. V. Račanský
Nábrežná 14, 851 01 Bratislava

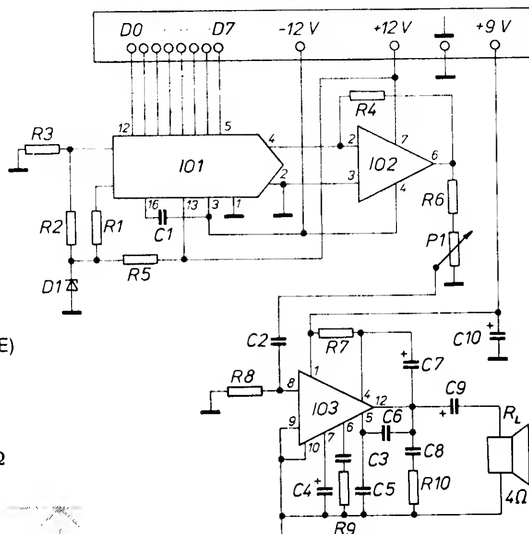
Napriek pomerne ľahkej dostupnosti základných súčiastok i možnosti jednoduchej konštrukcie ostáva číslicovo-analógový (Č/A) prevodník ešte stále „zabudnutým" doplnkom k mikropočítačom. Popisovaná konštrukcia umožňuje na základe doporučených zapojení hlavných obvodov generáciu analógových signálov, ktoré slúžia najmä pre rozšírenie zvukových možností mikropočítača.

Základná schéma je na **obr. 1**, obrazec plošných spojov na **obr. 2 a 3**. Nakoľko sa jedná o doporučené zapojenie osembitového prevodníka MDAC08 s analogovým prevodom v rozsahu 0 až 10 V, nepotrebuje ďalší komentár. Analogicky to platí i o zapojení s IO typu MBA810DAS, s výstupom na reproduktor, ktorý je spolu s plošnými spojmi súčasťou autoreproduktorovej skrinky **(obr. 3)**. Prepojenie s mikropočítačom je realizované 12žilovým plochým káblom, ukončeným konektorom FRB (2 × 10) pre prepojenie s upraveným interfejsom podľa AR A6/85 mikropočítača ZX Spectrum alebo paralelným výstupom GPIO mikropočítača PMD-85.

Okrem rozšírenia zvukových možností mikropočítača sa môže uvedené zapojenie použiť napr. i pre meranie rovnosmerného napätia (v spojení s vhodným komparátorom a jeho monitorovaným výstupom) alebo ako výstup pre X-Y zapisovač.

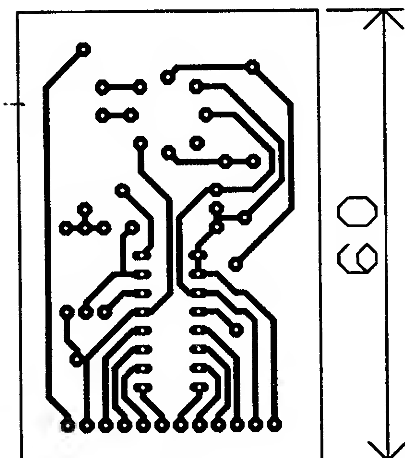
Zoznam súčiastok

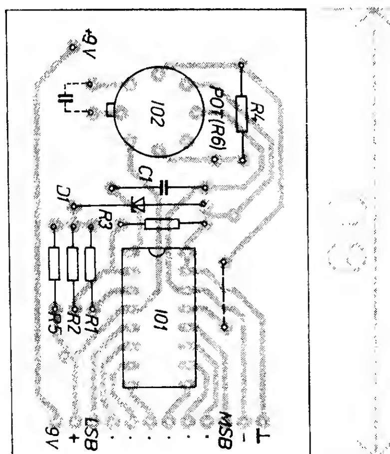
IO1	MDAC08 EP apod.
IO2	MAA741
IO3	MBA810DAS
D1	KZZ74
R1, R4	4,7 kΩ
R2	22 kΩ
R3	10 kΩ
R5	220 Ω
R6	1 MΩ
R7	100 Ω
R8	100 kΩ
R9	68 Ω
R10	2,2 Ω
C1	680 pF, TK
C2, C8	100 nF, TK
C3, C4, C7	100 μF/10 V, TF (TE)
C5	2,2 nF, TK
C6	560 pF, TK
C9, C10	500 μF/10 V, TF
P1	100 kΩ/G
R_L	autoreproduktor 4 Ω (8 Ω)

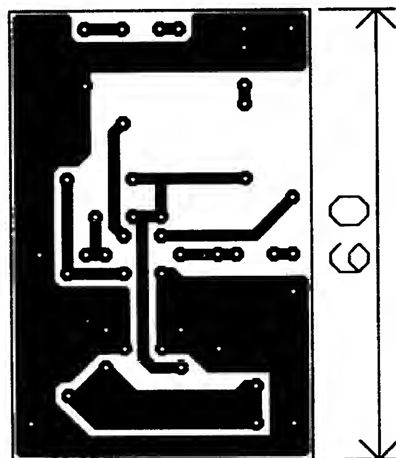


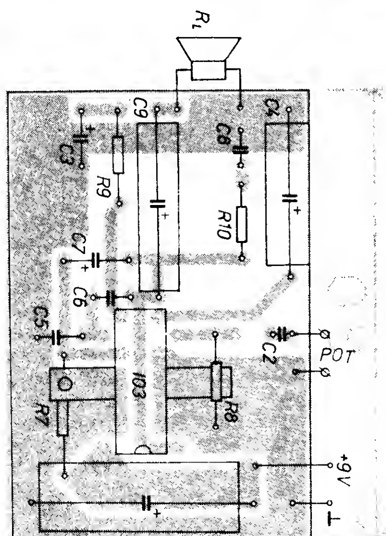
Obr. 1. Schéma zapojenia prevodníka Č/A k mikropočítaču

(Zapojenie prevodníka je využiteľné i pre hlasový výstup osobného počítača PC XT/AT, dá sa pripojiť ako zásuvná doska na sbernicu počítača alebo na jeho paralelný post. V prípade záujmu poskytnú bližšie údaje – pozn. autora).









Obr. 2. Obrazce plošných spojov dostičiek X512 a X513

Obr. 3. Rozloženie súčiastok na doskách prevodníka (POZOR! Pohľad je výnimočne zo strany spojov)

Paralelní rozhraní pro Sharp MZ-821

Pro řídicí a vývojové aplikace tohoto počítače vyvstala nutnost zhotovit jednotku pro styk s okolím, neboť v návodu k použití je zmínka pouze o sériovém rozhraní RS-232C, které pro většinu aplikací nevyhovuje.

Navržené rozhraní je paralelní s 48 programově řízenými vstupy/výstupy. Jeho základem jsou dva obvody PPI MHB8255A s branami PA posílenými budiči sběrnic MH3216 a logika pro výběr těchto obvodů. Schéma zapojení je na **obr. 1.** Invertory IO7 a čtyřvstupová hradla IO8 zabezpečují spolu s adresovým vodičem A7 a řídicím signálem $\overline{\text{IORQ}}$ správnou funkci čtecího a zápisového signálu $\overline{\text{RD}}$ a $\overline{\text{WR}}$. Adresový bit A7 blokuje komunikaci s obvody PPI pro adresy 80H až FFH, které jsou vyhrazeny profesionálním periferiím. Výběr obvodu IO1 zajišťuje adresový bit A3, obvod IO2 je identifikován bitem A2. Z tohoto popisu vyplývá, že adresa řídicího registru IO1 je 77H a adresy bran PC, PB, PA jsou 76H, 75H, 74H. Adresa řídicího registru IO2 je 7BH a adresy bran PC, PB, PA jsou 7AH, 79H, 78H.

Brány PA obvodů IO1 a IO2 jsou posíleny budiči IO3, IO4, IO5, IO6, které spínají proudy do 50 mA. Budiče ovládají signály $\overline{CS1}$ a $\overline{CS2}$ tak, že při úrovni H jsou výstupy B ve vysokoimpedančním stavu a při úrovni L je otevřena cesta z I do B. Brány PC a PB jsou propojeny přímo na periferní konektor. Oba obvody PPI mohou pracovat ve všech stanovených režimech, kromě bran PA, které vzhledem ke své výkonnosti mají zastávat funkci výstupů. Poněvadž není známa proudová zatížitelnost napájecího zdroje počítače, jsou propojeny pouze společné vodiče GND počítače a GND1 autonomního napájecího zdroje rozhraní. Konektorové špičky 1 a 2 (+5 V) výstupního konektoru počítače zůstávají volné.

Obvody IO1 a IO2 jsou resetovány automaticky při zapnutí autonomního napájecího zdroje hradlem IO10 nebo signálem RESET z počítače. Uživateli jsou k dispozici ještě signály $\overline{INT}$ a BUSφ rovněž vyvedené na periferní konektor.

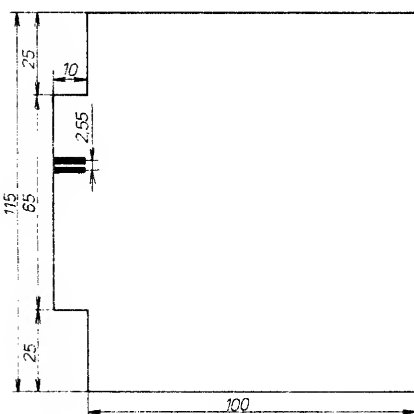
Spolupráce s rozhraním spočívá v nastavení pracovního režimu obvodů PPI, které se realizuje instrukcí POKE nebo USR. Tyto instrukce obsahují inicializační program:

MVI A; vložení řídicího slova do střádače
CW
OUT; zápis řídicího slova do řídicího registru obvodu PPI
CWR

Komunikace s periferiemi probíhá ve strojovém jazyce, je-li požadována maximální rychlost posloupnosti čtení nebo zápisů dat. Pokud tomu tak není, stačí použít instrukcí INP @ a OUT @ v BASICU.

Při tvorbě těchto programů je třeba brát ohled na nezáměnnost adresového prostoru jazyka BASIC s adresovým prostorem strojového jazyka a používat instrukci LIMIT.

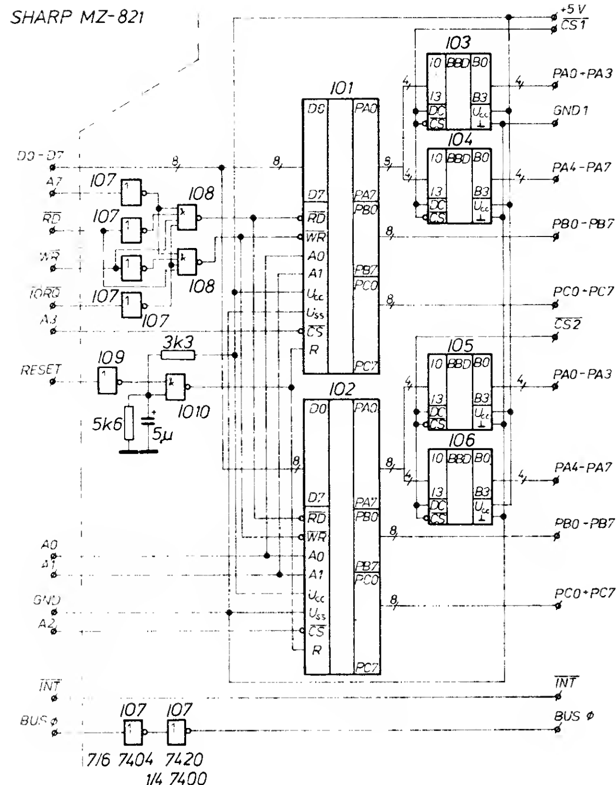
Plošný spoj určený pro kartu tohoto rozhraní má mít vzhledem k výšce mezery přímého výstupního konektoru počítače tloušťku 1 mm. Rozměry karty jsou na **obr. 2.** Rozteč kontaktů výstupního konektoru se přenese na rozměrově opracovaný plošný spoj několikanásobným zasunutím do tohoto konektoru.



Obr. 2. Rozměry desky paralelního rozhraní

Připojenim paralelního rozhraní k počítači SHARP MZ-821 vznikne výkonný systém s dobrou grafikou, vhodný pro libovolné aplikace v oboru elektroniky.

Miloslav Daněk

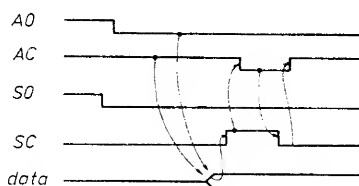


Obr. 1. Zapojení paralelního rozhraní pro MZ-821

PRIPOJENIE TLAČIARNE K6313
K MIKROPOČÍTAČU

Ing. Miroslav Ondruška

V súčasnosti sa na mnohých pracoviskách vyskytujú tlačiarne od firmy Robotron. Obchodné organizácie však nie vždy dodajú podklady na ich pripojenie. Príspevok popisuje pripojenie tlačiarne K6313 vybavenej interfejsom IFSP.



Obr. 1. Priebeh riadiacich signálov

Priebeh riadiacich signálov mikropočítača pri prenose dát znázorňuje **obr. 1.** Ako je vidieť z obrázku, ide o asynchrónny prenos so vzájomným blokovaním riadiacich signálov [1]. Takéto riadenie vylučuje ak stratu, tak aj. dvojnásobné prevzatie dát. Tlačiareň po pripojení na sieť je v stave REMOTE a môže komunikovať s počítačom. V čase, keď je SC=0, môže prejsť po zatlačení tlačítka ON/OFF LINE do režimu LOCAL a je možné ručne ovládať posun papiera dopredu, dozadu alebo stránkovať. Do režimu REMOTE sa dostane opätovným stlačením ON/OFF LINE. Význam použitých signálov je nasledovný:

$\overline{A0}$ – tlačiareň pripravená k prijatiu dát,
$\overline{S0}$ – mikropočítač pripravený k prenosu dát,
$\overline{AC}$ – potvrdzujúci signál tlačiarne,
$\overline{SC}$ – signál platnosti dát mikropočítača.

Tabuľka č. 1. Prepojenie tlačiarne K613 a mikropočítača SAPI-1

signál	konektor K6313	doska JPR-1 konektor X3	poznámka
Z	A1, 4, 5, 10, 11, 12 C1, 5	21	signálová zem
S	A13	11	mechanická zem
$\overline{D0}$	B5	24	datové vodiče
$\overline{D1}$	B6	26	P1-OUT0 až 7
$\overline{D2}$	B7	27	
$\overline{D3}$	B8	29	
$\overline{D4}$	B9	23	
$\overline{D5}$	B10	28	
$\overline{D6}$	B11	30	
$\overline{D7}$	B12	25	
$\overline{A0}$	B13	14	P2-IN3
$\overline{AC}$	B3	12	P2-IN2
$\overline{S0}$	B4	5	P2-OUT1
SC	B2	3	P2-OUT0

Tlačiareň bola pripojená k mikropočítaču SAPI-1 1 na konektor X3 dosky JPR-1 2:. Priradenie využitých signálov 39vývodovému konektoru tlačiarne a vzájomné prepojenie s konektorom X3 popisuje **tabuľka 1.** Programový ovládač je uvedený v **tabuľke 2.** Predpokladá prítomnosť výstupného portu dát P1 na adrese 2800H a vstupno-výstupného portu riadiacich signálov P2 na

Tab. 2. Programový ovládač tlačiarne

```
LOC  OBJ            SOURCE STATEMENT
                    ;*****************
                    ;* HANDLER K6313 *
                    ;*****************
                    ;VSTUP:C
                    ;MENI:PSW

2800                P1      EQU     2800H   ;VYST. PORT PRE DATA
2C04                P2      EQU     2C04H   ;VSTUPNO-VYST. PORT RIADIAC.
                                            ;SIGNALOV:A0-IN3:AC-IN2
                                            ;         S0-OUT1 SC-OUT0

                            CSEG
0000 E5             K6313:  PUSH    H
0001 21042C                 LXI     H,P2
0004 7E             AC1A00: MOV     A,M     ;AC=1,A0=0?
0005 E60C                   ANI     1100B   ;MASKA
0007 BD                     CMP     L
0008 C20400   C             JNZ     AC1A00
000B 79                     MOV     A,C     ;DATA
000C 2F                     CMA
000D 320028                 STA     P1
0010 3601                   MVI     M,1     ;SC=1,S0=0
0012 7E             AC1:    MOV     A,M     ;AC=0?
0013 A5                     ANA     L
0014 C21200   C             JNZ     AC1
0017 77                     MOV     M,A     ;SC=0,S0=0
0018 E1                     POP     H
0019 C9                     RET

                            END
```

adrese 2C04H. Dáta prenášané na tlačiareň musia byť pripravené v registri C. Podprogram je v premiestniteľnom tvare a tak je potrebné pred jeho konečným umiestnením do pamäte zadať počiatočnú adresu, z nej sa potom odvodia správne adresy v inštrukciach skokov.

Ďalej sú popísané dva spôsoby zabudovania programového ovládača do monitora V4.0. V prípade trvalého pripojenia tlačiarne K6313 k mikropočítaču je výhodné pôvodný ovládač, ktorý je určený pre obsluhu tlačiarne C2111, prepísať novým. Obe rutiny majú rovnakú dĺžku 26 bajtov a tak pri ich zámene nevznikajú žiadne ťažkosti. Ovládač je uložený v EPROM od adresy 7B9H. Ďalšia možnosť, vhodná pre tých, čo nechcú meniť monitor alebo budú v budúcnosti pracovať aj s C2111, je umiestniť ovládač na voľné miesto do operačnej pamäte počítača a volať príslušné definujúce a nastavujúce podprogramy z užívateľského programu. Tieto zabezpečia pripojenie ovládača k monitoru. **Tabuľka 3** ukazuje, ako môže vyzerať podprogram, ktorý volá tieto služby. Pri uložení do pamäte sa za symbol K6313 musí dosadiť počiatočná adresa programového ovládača.

Literatúra

[1] *Dlabola, F., Starý, J.:* Systémy s mikroprocesory a přenos dat. NADAS, Praha 1986.

[2] Uživatelská dokumentace souboru SAPI-1. Základní počítačová sestava ZPS-2, TESLA ELTOS.

Tab. 3. Podprogram na definovanie a pripojenie výstupnej periférie

```
LOC  OBJ      LINE      SOURCE STATEMENT

                    ;*************************************************
                    ;* PRIPOJENIE UZIVATELSKEJ TLACIARNE/SAPI-1/MONITOR V4.0 *
                    ;*************************************************
                                            ;SLUZBY MONITORA V4.0
011E                IODEF   EQU     11EH    ;DEFINOVANIE UZIVATELSKEJ PERIFERIE
0115                IOCHK   EQU     115H    ;SPRISTUPNENIE IOBYTU
0118                IOSET   EQU     118H    ;DOSADENIE NOVEJ HODNOTA IOBYTU
                            EXTRN   K6313   ;POCIATOCNA ADR. OBSLUZNEHO
                                            ;PROGRAMU TLACIARNE

                            CSEG
0000 0E06           INICIA: MVI     C,6             ;DEFINICIA TLACIARNE
0002 110000   E             LXI     D,K6313
0005 CD1E01                 CALL    IODEF

0008 CD1501                 CALL    IOCHK           ;ZMENA IOBYTU
000B E63F                   ANI     00111111B       ;MASKA
000D F6C0                   ORI     11000000B       ;NOVA HODNOTA
000F 4F                     MOV     C,A
0010 CD1801                 CALL    IOSET
0013 C9                     RET
                            END
```

TELETEXT POMOCÍ MIKROPOČÍTAČE

Ing. L. Přibyl

Přes mimořádnou péči věnovanou přípravě článků v příloze AR Mikroelektronika 1989 se vloudilo několik chyb, na které chceme tímto upozornit.

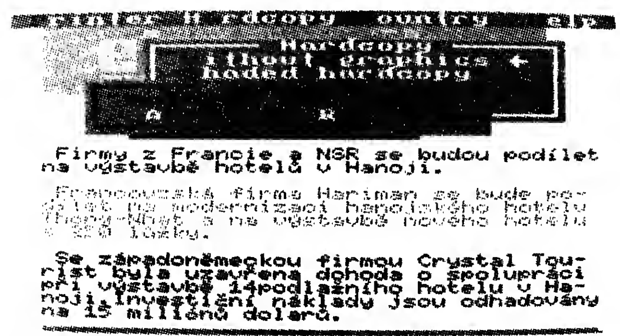
V popisu **„Adaptér pro příjem teletextu":**

- kapacita kondenzátoru C1' může být 100 nF (podle rozpisky) nebo 68 nF (podle schématu),
- správné označení vývodů u IO4 a IO21 je Q — 13, Q̄ — 4,
- kondenzátor, připojený mezi rezistory R18 a R19, má být označen C11,
- správná kapacita kondenzátoru C24 je 470 pF,
- vývody 11 IO11, 6 IO12, 3 IO9 a 2,3 IO80 mají být propojeny,
- LED dioda ve zdroji má být označena D106,
- jako obr. 3 bylo původně označeno schéma zapojení zdroje, které je nyní v levém dolním rohu obr. 2,
- správné typové označení v rozpisce uvedeného konektoru K2 je TY5133011; přes tento konektor je adaptér připojen k mikropočítači,
- IO9/5 má být označen 74ALS00,
- průběh signálu STB1 na obr. 5 platí přesně v případě, že je odebírán z vývodu *4* IO9,
- v komentáři k programu na str. 7 má být místo pio port b správně pio port c.

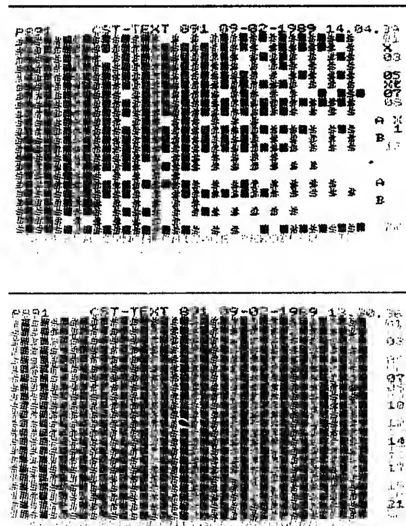
V článku **„Teletext — popis...":**

- na obr. 11 má první bit údaje o časovém rozdílu váhu 2^{-1},
- na obr. 13 je správný kód alfanumerické i grafické mezery 00000100.

Při realizaci dalších kusů adaptérů bylo zjištěno, že je vhodné při oživování provést úpravu zapojení popsanou v druhém odstavci na str. 7 Ročenky. Po nastavení se zapojení uvede do původního stavu. V některých případech bylo dále nutné zvětšit kapacitu kondenzátoru C48 na 27 až 33 nF.



Příklad zobrazení příkazů a informací při ovládání programu



Zobrazení testovací strany při správném a nepřesném nastavení hodin

Pro připojení adaptéru k mikropočítači Sharp MZ-800 je možné použít interfejs s obvodem 8255A, který je adresován podle následující tabulky (pro program TELETEXT v. 1.2 pro Sharp MZ-800, dodávaný 602. ZO Svazarmu Praha):

	hex.	dek.
řídicí registr CWR	A3	163
kanál A	A0	160
kanál B	A1	161
kanál C	A2	162

ÚV Svazarmu a český výbor elektrotechnické společnosti ČSVTS pořádají společně již III. přehlídku počítačových programů

SOFTWARE 89.

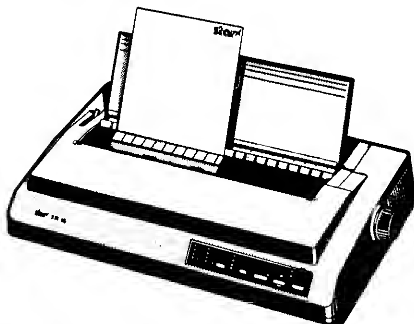
Přehlídka se uskuteční v prostorách Domu kultury ROH pracujících Dopravních podniků v Praze 7, Bubenská 1, stanice metra trasy C Vltavská, ve dnech

28. 9. 1989 od 13.00 do 18.00 hod.,
29. 9. 1989 od 9.00 do 18.00 hod.
a 30. 9. 1989 od 9.00 do 16.00 hod.

Obsahem přehlídky je praktické předvádění programů jejich autory, odborné konsultace, přednášky a besedy s uživateli. Součástí přehlídky je výstavka i prodej odborných publikací, programů pro domácí počítače, nabídka programového vybavení pro počítače PC a ukázky práce s profesionální výpočetní technikou.

star
the ComputerPrinter

Pod tímto titulkem jsme v minulém čísle uveřejnili přehled počítačových tiskáren japonské firmy Star Micronics. Vzhledem k dlouhé výrobní lhůtě našeho časopisu a naopak rychlým inovacím výrobků uvedené firmy jsme jej už nestačili doplnit o nejnovější čtyři typy a činíme tak dodatečně.



Tiskárny FR-10 a FR-15 jsou devítijehličkové maticové tiskárny s velkou rychlostí tisku - v běžné kvalitě (v rastru 9x11 bodů) 300 znaků za sekundu, v kvalitě NLQ (v rastru 18x23 bodů) 78 znaků za sekundu. Mají 8 druhů písma (fontů) ve čtyřech šířkách (10, 12, 17.1 a 20 zn./"). Je možné do nich nahrát (download) 128 vlastních znaků. Dají se ovládat buď jako EPSON, nebo jako IBM Proprinter. Připojení paralelní Centronics, vyrovnávací paměť 31 kB. Stránku A4 tisknou běžným způsobem 15 sekund. Tiskárna FR-10 tiskne na papír šířky 14 až 29 cm, tiskárna FR-15 15,2 až 41,9 cm. Rozměry 138,5 x 451 x 341 mm resp. 138,5 x 593 x 341 mm, hmotnost 8 resp. 10,5 kg. Cena 515 resp. 672 $.

Tiskárny XB 24-10 a XB 24-15 jsou 24 jehličkové maticové tiskárny. Rychlost tisku v běžné kvalitě (rastr 24x9) je 240 znaků za sekundu, v LQ kvalitě (rastr 24x35) 80 znaků za sekundu. Umí i SLQ v rastru 48x35 (!!). Mají 16 druhů písma v pěti šířkách (10, 12, 15, 17 a 20 znaků/") a proporcionální. Připojení paralelní Centronics, vyrovnávací paměť 27 resp. 41 kB. Ovládání, download, šířka papíru, mechanické rozměry a hmotnost jsou stejné jako u typů FR-10 a FR-15. Cena 700 resp. 912 $.

Tiskárny do ČSSR dováží Konsigna, která zde má i konsignační sklad. Podrobnější informace o parametrech a možnostech nákupu získáte na:
Tech Info, třída lid. milicí 72, Praha 2, tel. 235 940 5.

ČESKO-SLOVENSKÝ TEXTOVÝ EDITOR PRO PC

Minuly doby, kdy jsme fascinováni hleděli s posvátnou úctou na archy papiru, vylézajici z tiskárny počitače, a to, že nám sdělovaly informace 'ponekud oklestenou ceskou reci bez hacku a carek' jsme nejen tolerovali, ale do jisté míry považovali za určitý "punc" odbornosti, určitou výsadu "nás" zacházejicich s počitači.

Počítače i u nás již přestaly být pouze nástrojem programátorů a jsou nástrojem všech, ve všech oborech, nástrojem uživatelů. Pomocí počítačů vzniká množství nejrůznějších dokumentů, které putují dále do světa "normálních lidí".

Tak začalo být zapotřebí naučit počítače česky. Ukázalo se, že naše mateřština není pro tento účel zrovna nejvhodnější a ještě hůře než počítače se ji učí počítačové tiskárny. Postupně vznikaly různé "normy" a různé počeské úpravy populárních textových editorů. Pokud vůbec někdy došlo i na automatické dělení slov, bylo to většinou dělení vytvořené pro němčinu, případně ještě vylepšené o slovník výjimek. Základní komunikace - texty nabídek a různá hlášení - však obvykle zůstávala v původním jazyku, angličtině nebo němčině.

Až se konečně narodil český textový editor.

Je původním originálním českým programovým produktem, nevznikl okopírováním ani přepracováním žádného zahraničního programu. Má všechny základní "vymoženosti" moderního programu pro zpracování textu a jeho vytištění. Pracuje s kteroukoli ze stávajících "norem" - češtinou Kamenických, normou KOI8čs i novou a časem asi definitivní LATIN2. Umí formátovat text s automatickým dělením odpovídajícím naší gramatice a dokonce nenechává na konci řádky samotné jednopísmenové předložky nebo spojky.

K ovládání editoru lze zvolit kterékoliv z u nás používaných rozložení klávesnice. Funkce editoru se vyvolávají třemi způsoby - volbou z rozvinutých nabídek (pull down menu), vlastními zkrácenými příkazy z klávesnice nebo zkrácenými příkazy editoru WordStar. Ovládání editoru postupným vybíráním z jednotlivých nabídek (menu) je poměrně zdlouhavé a je pouze pro začátečníky. Ovládání zkrácenými příkazy z klávesnice (po jejich zapamatování) je rychlé a praktické. Pro často opakované delší série příkazů lze sestavovat vlastní makroinstrukce. Zobrazení textu v dokonalé češtině a slovenštině včetně písma **tučného**, *ležatého (kurzivy)* a podtrženého funguje bez jakéhokoli nastavování na každé grafické kartě počítače (CGA, Hercules, EGA, VGA). Formátování textu i dělení slov probíhá až na pokyn, nikoliv automaticky při psaní. Automatické dělení je vázáno na zarovnávání pravého okraje. Není možné ručně vyznačit "měkké" dělení při psaní ale lze je libovolně posunovat při formátování.

Tisk z editoru je možný standardně v grafickém režimu na **všech tiskárnách** kompatibilních s IBM nebo EPSON. S vybavením pro nahrání vlastních znaků do tiskárny (download) lze tisknout na všech tiskárnách EPSON, IBM, STAR, NEC a dalších s 9 i 24 jehličkami. S vybavením pro laserové tiskárny kompatibilní s HP LaserJet lze tisknout i tímto nejkvalitnějším způsobem tisku.

Hotové dokumenty mohou být uloženy na disk v několika formátech - kromě vlastního ve dvou formátech ASCII a v kompletním formátu textového editoru WordStar, který přijímají např. všechny programy pro úpravu publikací (DTP).

Každou zvolenou funkci provází automaticky nápověda, stručný popis funkce. Z editoru lze provádět přímo příkazy MS DOSu. Editor zobrazuje aktuální čas a umožňuje vkládání data i času do textu. Lze si vyvolat jednoduchý kalkulátor a vypočítané výsledky vkládat přímo do textu.

K editoru náleží přehledně zpracovaný návod k použití o rozsahu asi 150 stran formátu A5 v kroužkovém bloku.

Popisovaný český textový editor je **velmi zdařilým** produktem softwarových služeb 602. ZO Svazarmu v Praze. Můžete si ho pod názvem **TEXT602** zakoupit na adrese této ZO, tj. Wintrova 8, 160 00 Praha 6. Základní disketa s návodem stojí 2980 Kčs, s dalšími dvěma disketami se soubory znaků (download) pro jehličkové a laserové tiskárny je celková cena editoru 4840 Kčs. Nákup programu je vázán na vysokou částku hmotné zodpovědnosti při jeho zkopírování jiným uživatelem. Můžeme ho všem uživatelům vřele doporučit a přimlouváme se za jeho maximální rozšíření jako základního programového prostředku pro zpracování českého a slovenského textu.

PC-DIR

(Tento příspěvek - kromě nadpisu - byl celý napsán a vytištěn popisovaným textovým editorem; text je zmenšen o 30%.)

Diskety a disketové jednotky

Ing. Ivan Khol, DM servis

(Pokračování)

V dalším popíšeme používané fyzické formáty disket. Diskety 3,5" a menší jsou zpravidla formátovány jako minidiskety a nebudeme se jimi zvlášť zabývat.

V následujících tabulkách je v levé části popsán běžný formát, v pravé pak formát se zkrácenými mezerami a s vyloučením ± % kolísání. Takto naformátované diskety mají leckdy citelně větší kapacitu a některé zahraniční počítače (ICL PC, Kaypro – 2 atd.) je používají. Přenositelnost může u některých řadičů činit problémy. S problémy se můžeme setkat také u zjednodušených formátů, např. 8" diskety bez indexové značky (TNS).

Oboustranností médií se tyto formátované kapacity dvojnásobí, stejně tak dvojnásobnou hustotou stop. HD diskety 5,25" používají formátů standardních disket 8". Diskety 3,5" v provedení HD (300 otáček/min) mají formát shodný jako DS, DD, počet sektorů je 18× 512 bajtů.

Standardní diskety 8" dodává výrobce zpravidla již formátované. Ostatní diskety je před použitím třeba naformátovat. Některé výjimky z formátů:

Především tyto tabulky platí při využití všech stop diskety. Norma však hovoří o 75 (8"), resp. 38/78 (5,25") stopách. Dvě stopy jsou uvedeny jako záložní. Vadnou stopu je nutno určitým způsobem označit; znovu naformátovaná disketa má od této stopy číslování posunuto. Ve většině případů to takto na u nás používaných počítačích obslouženo není.

Na rozdíl od tzv. formátu B stanoví formát A u DD disket, aby stopa 00 na straně 0 byla v jednoduché hustotě. Jsou tedy diskety, které mají FM i MFM formát.

Další zvláštností je číslování sektorů. Nemusí být totiž číslovány vzestupnou řadou bezprostředně za sebou, naopak, mohou být číslovány s vynecháním 0, 1, 2, 3 až 12 sektorů. Např. pořadí fyzických sektorů při přeskoku 3 sektorů (sector sequence indicator = 03, bývá uveden i na etiketě) je:

poloha	číslo
1	01
2	04
3	07
4	10
5	13
6	16
7	19
8	22
9	25
10	02
11	05
12	08
13	11
14	14
15	17
16	20
17	23
18	26
19	03
20	06
21	09
22	12
23	15
24	18
25	21
26	24

Diskety se změněným pořadím sektorů mohou zkracovat dobu čtení. Mají-li být čteny 3 sektory, čtou se sektory 1, 2 a 3 a přesto mezi nimi je dost času na jejich zpracování a uložení. Vhodnou volbou pořadí lze doby čtení minimalizovat. Použijeme-li takovou disketu na jiném systému, v nejhorším případě bude čtení/zápis probíhat citelně pomaleji. Optimalizované pořadí sektorů mají např. „rychlejší" diskety u systémů TNS.

Na rozdíl od tohoto fyzického přeformátování diskety se používá i tzv. logického přečíslování pomocí systémové tabulky. Mají-li být čteny tři sektory nyní, přečíslují se tabulkou a hledají se sektory 1, 10, 19. Časové poměry vyjdou nastejno a je možno používat diskety s přirozeným číslováním sektorů. Fyzické přeformátování je však výhodnější – překódování je totiž součástí média, nikoli systému. Logické překódování je však aplikováno prakticky u všech počítačů. Není-li tabulka shodná, jsou diskety na systémové úrovni nepřenositelné.

Systém MS – DOS pracuje s formátem 9 × 512 bajtů, logické pořadí sektorů je 1, 2, 3, 4 . . . atd.

Systémy SMEP 8" používají diskety 26 × 128 bajtů s přirozeným číslováním, logická posloupnost je 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 3 . . . atd.

Systém CP/M na SAPI-1 používá stejné diskety jako SMEP, ale logická posloupnost je 1, 7, 13, 19 atd.

Systém CP/M 2.2 na Kaypro-2 užívá diskety 5,25" s fyzickým pořadím sektorů 0, 8, 3, 6, 1, 9, 4, 7, 2, 5 . . .

Robotron 1715 s o.s. MIKROS pracuje s 10 × 1024 bajtů (mechaniky 5,25" DS, DD, DTD) resp. 16 × 256 bajtů (SS, DD) a s 8 × 1024 (8" SS, DD) resp. 26 × 128 bajtů (8" SS, SD).

Některé systémy s oboustrannými mechanikami mají logickou posloupnost na každé straně jinou (NDR – Klein Comp.). Aby se zabránilo nedovolenému kopírování, používají některé firmy různé „úskoky" – např. sektor 0 nebo sektor s číslem přesahujícím počet sektorů ve stopě. Pomocí některých řadičů lze zapisovat při formátování i mimo datová pole (např. do výplňových polí). Tato data potom nelze běžným způsobem číst.

Nekompatibilita disket může být buď logická, nebo fyzická. Zatímco u logické nekompatibility lze data z diskety zpracovávat pomocí fyzického přístupu, tj. tak, že se vyhneme tabulce kódování a adresujeme sektory přímo (zpravidla to ovládají určité programy v systému, které nevyužívají služeb systému v plné šíři), u fyzické nekompatibility nesouhlasí počty a délky sektorů. V tom případě nelze dělat nic (u neprogramovatelných řadičů), nebo je nutno přeprogramovat řadič a sestavit nové obslužné programy. Vzhledem k tomu, že běžné programy užívají však systémové služby, bylo by nutno tyto změny učinit v operačním systému. To situaci značně komplikuje. Navíc ne všechny řadiče jsou plně programovatelné. Je to částečně možné pod systémem CP/M (VARBIOS, CP/M CHAMELEON apod.). Prakticky neproveditelné je to pod systémem MS-DOS.

Všechny uvedené formáty vyhovují normě IBM 3740 (FM) nebo IBM 34 (MFM).

Standardní 8" diskety ss (jednostranné)

	Normální formátování				Max. zkrácené mezery			
	Počet sektorů	kapacita (bajtů)			Počet sektorů	kapacita (bajtů)		
		sektoru	stopy	diskety		sektoru	stopy	diskety
SD	26	128	3328	256 k	30	128	3840	296 k
	15	256	3840	296 k	17	256	4352	333 k
	8	512	4096	315 k	9	512	4608	355 k
	4	1024	4096	315 k	4	1024	4096	315 k
DD	40	128	5120	394 k	49	128	6272	483 k
	26	256	6656	512 k	30	256	7680	591 k
	15	512	7680	591 k	17	512	8704	670 k
	8	1024	8192	631 k	9	1024	9216	710 k

Nejčastější formát je 26 × 128 (26 × 256) bajtů.

Minidiskety 5,25" ss (jednostranné)

	Normální formátování				Max. zkrácené mezery			
	Počet sektorů	kapacita (bajtů)			Počet sektorů	kapacita (bajtů)		
		sektoru	stopy	diskety		sektoru	stopy	diskety
SD	15	128	1920	77 k	18	128	2304	91 k
	9	256	2304	92 k	10	256	2560	102 k
	5	512	2560	102 k	5	512	2560	102 k
	2	1024	2048	82 k	2	1024	2048	82 k
DD	24	128	3072	123 k	29	128	3712	148 k
	15	256	3840	154 k	18	256	4608	184 k
	9	512	4608	184 k	10	512	5120	205 k
	5	1024	5120	205 k	5	1024	5120	205 k

Floppydiskové mechaniky

FD mechaniky (též jednotky pružného disku, disketové jednotky, disketové záznamníky či šachty) se samozřejmě vyrábějí pro všechny velikosti disket. Každé zvětšení kapacity diskety se projevilo ve změněné konstrukci mechaniky. Ta musí zajistit přenos dat mezi disketou a FD řadičem.

Z hlediska mechanické konstrukce lze FD mechaniku rozdělit na více částí:
- náhon a upnutí diskety,
- mechanismus pro vystavení a přiklopení hlavy,
- ostatní drobné mechanismy (zámek dveří, vyhazovač diskety atd.).

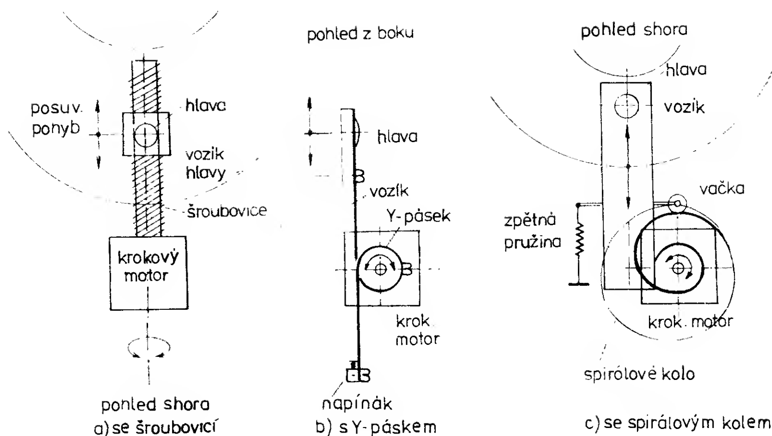
Mechanismus náhonu a upnutí diskety se značně liší podle velikosti mechaniky; standardní mechaniky (8") mají řemínkový náhon unášecího vřetene obvykle ze síťového motoru, který se točí stále. Protože jsou zde kladeny značné požadavky na stabilitu otáček, používají se tzv. reluktanční motory (VSCT 6064) s kondenzátorovým posuvem fáze. Jejich příkon a rozměry jsou značné, ale stabilitou předčí běžné asynchronní motory.

Disketa je upnuta pomocí přítlačného mezikruží po navléknutí na zásuvný kalibrovaný trn 1,5" (MOM 3200, MOM 6400). Exentricita trnu nesmí překročit 10 až 15 μm.

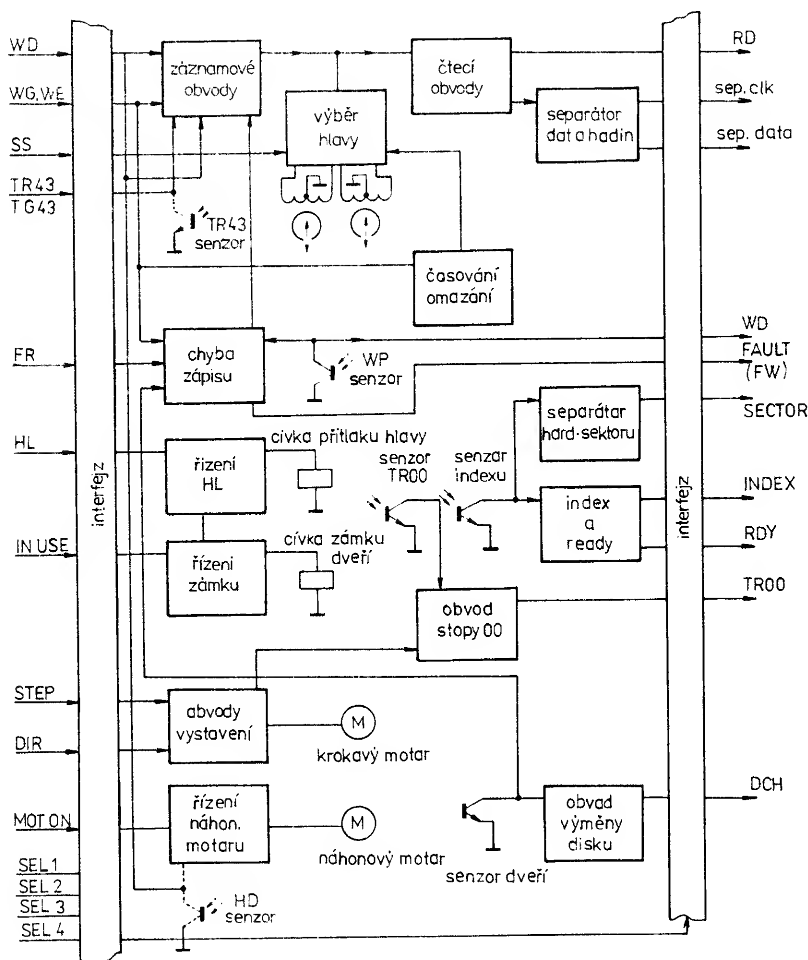
Mechaniky pro minifloppy 5,25" mají buď stejnosměrný komutátorový motorek s elektronickou regulací otáček a řemínek (K 5600, BASF 6106/6108), nebo je disketa přímo poháněna z bezkomutátorového plochého motorku, který je řízen elektronicky a regulován pomocí tachogenerátoru. Jeho mechanická konstrukce je velmi jednoduchá – točí se pouze vícepólový feritový magnet a buzení obstarávají ploché cívky na plošném spoji pod ním. Okamžiky přepnutí buzení určují Hallovy sondy. Otáčky jsou snímány tachogenerátorem, jehož vinutí je vyleptáno jako meandr v plošném spoji po celém obvodu pod magnetem. Stabilita otáček je díky regulačním obvodům vysoká. Upnutí diskety je provedeno pomocí pružné růžice, do které se vsouvá kónický trn. Tento způsob se užívá někdy i u 8" mechanik (C 7111 – C 7113). Upnutí disket 3,5" je zcela odlišné – používá se excentricky umístěný obdélníkový trn se západkou. Náhon je většinou plochým komutátorovým motorkem.

Vystavovací mechanismus magnetických hlav využívá vždy krokového motoru. Úhel jeho kroku (bývá 15, 7,5, 3,6 nebo 1,8°/krok) a mechanický převod je takový, aby každý krok přesouval hlavu o jednu stopu. Jedná se o systém bez zpětné vazby od polohy. Pouze při vystavení na stopu 0 zvláštní čidlo vydá řadiči signál o této poloze. Od této stopy si musí řadič stále počítat, kde se hlava nachází. Převod otáčivého na posuvný pohyb je proveden šroubovicí (CONSUL 7111 – 7113, MF 3200), nebo Y – páskem (MF 6400, prakticky všechny novější mechaniky), anebo spirálovým kolem (BASF 6106/6108). Je to znázorněno na **obr. 13.** Na vystavovací mechanismus jsou kladeny značné nároky – velká rychlost přesunu hlavy a vysoká přesnost polohy bez hystereze (odchylka do 20 μm). Úhlová chyba záznamové štěrbiny max. ±18'.

Mechanismus přítlaku hlavy (Head Load) pomocí elektromagnetu přitlačí po dobu čtení/zápisu disketu k hlavě a to buď polštářkem (SS) nebo protější hlavou (DS).Kvalita kontaktu diskety s hlavou je nejčastější příčinou špatného čtení diskety. Hlava je tedy (na rozdíl od hard-disků) v přímém kontaktu s povrchem; při vzdálenosti 1 μm je čtení již zhoršené. Znečištěné hlavy lze čistit izopropylalkoholem. Některé 5,25" a snad všechny menší mechaniky řízený přítlak hlavy nemají – hlava je přitlačena k médiu trvale po zasunutí diskety. Hlava se však neotírá, protože disketa v klidu stojí.



Obr. 13. Vystavovací mechanismy



Obr. 14. Blokové zapojení FD mechaniky

Rozměry čelního panelu (zvláště u 5,25" mechanik) jsou unifikovány. Šířka je jednotně kolem 146 mm, jednotková výška je 83 mm (Shugart SA 400). Současné FD mechaniky se vyrábí s 2/3 výškou, tj. 54 mm (BASF 6106/8), nebo nejčastěji s poloviční výškou (slim-line) 41,5 mm (TEAC FD 55). Nové jsou na trhu superslim-line mechaniky 27 mm. Napájení mechanik 8" je obvykle 220 V (síť) (C 7115 síť nepotřebuje) a stejnosměrných +5 V a +24 V. – Některé mechaniky mají zvlášť +24 V stabilizovaných pro č/z kanál a 24 V nestabilizovaných pro krokový motor. CONSUL 7113 a MOM 3200 vyžadují i −5 V.Minifloppy mají napájení pouze +12 V a +5 V. Potřebují-li pro svou činnost záporné napětí, vyrábí si ho samy (Robotron K 5600). Mikrofloppy nové generace mají napájení pouze +5 V.

Blokové schéma elektrického zapojení disketové mechaniky se standardním připojením je na **obr. 14.** Hned zpočátku je nutno podotknout, že konkrétní zapojení se mohou od tohoto schématu více či méně lišit, a to funkčními bloky a vazbami mezi nimi, i signály interfejsu. Senzory jsou vyznačeny schématicky, mnohé mohou být tvořeny mikrospínači nebo i Hallovými prvky (index u mechanik 3,5").

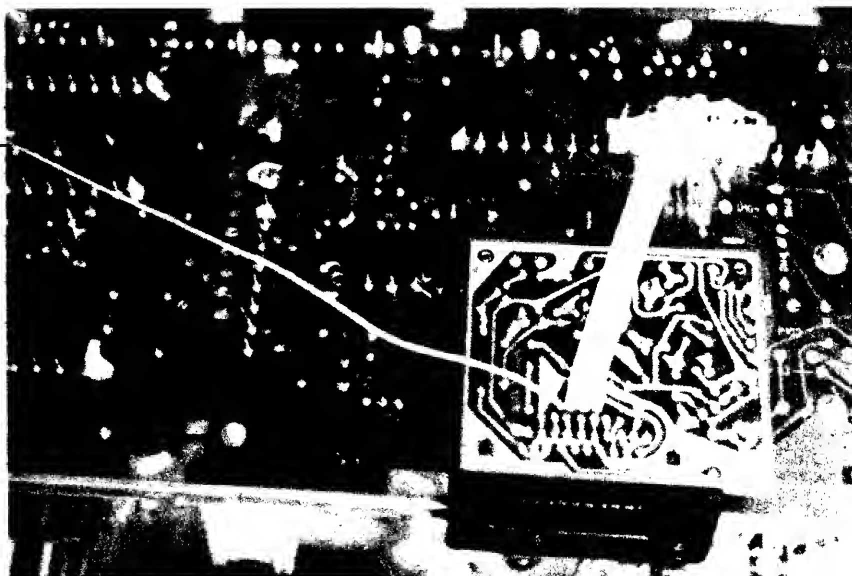
(Dokončení příště)

Modul AV pre FTVP COLOR 416, 419, 425

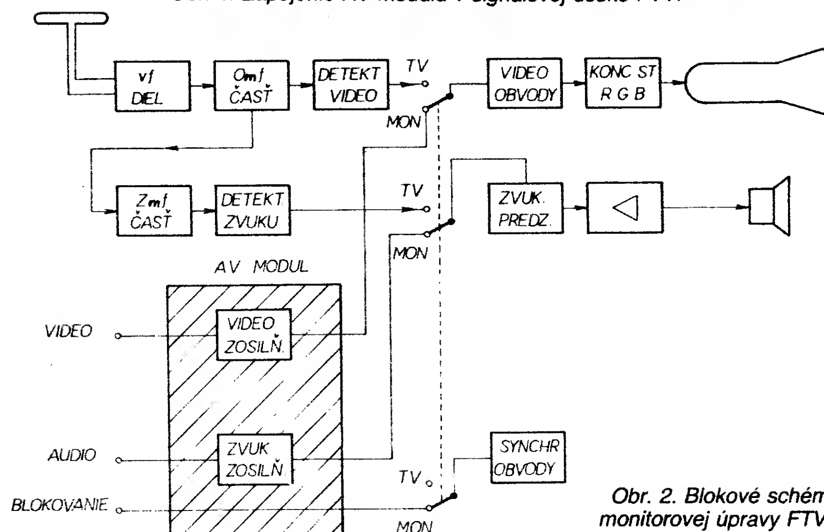
Ing. Juraj Vajduliak, Ing. Milan Medvecký

V súčasnosti u nás prebieha silný rozvoj videotechniky a osobných mikropočítačov. Chýba však dostatočné množstvo vhodných zobrazovacích jednotiek pre farebnú reprodukciu. Na vývojovom oddelení FTVP TESLA Orava bol preto v rámci diplomovej práce skonštruovaný modul AV umožňujúci využiť farebné televízne prijímače COLOR 416, 419, 425 vo funkcii monitora pre videomagnetofón, osobný mikropočítač, prípadne farebnú televíznu kameru, schopný spracovať signál v sústavách SECAM a PAL. Modul AV nevyžaduje zásah do koncepcie prijímača, ide iba o prídavný modul, ktorý sa cez kontaktné kolíky nastrčí na signálovú dosku FTVP (viď obr. 1).

Podstatou tzv. monitorovej úpravy FTVP je to, že se v TVP zablokuje cesta signálu z modulu obrazovej medzifrekvencie (OMF) a otvorí sa cesta vstupu vonkajšieho signálu audio, video. Tým sa vybaví prijímač funkciou, ktorú poskytujú štúdiové monitory. Do monitorovej úpravy sa zahrňajú aj obvody, ktoré zabezpečia požadované výstupné úrovne signálov audio a video pre signálové obvody FTVP a prepínanie časovej konštanty synchronizačných obvodov. Blokové schéma je na obr. 2.



Obr. 1. Zapojenie AV modulu v signálovej doske FTVP



Obr. 2. Blokové schéma monitorovej úpravy FTVP

Pri normálnom televíznom režime FTVP sú prepínače v polohe „TV". Vstupný signál prichádza z antény cez tuner, obvody OMF a detektor na video a audio obvody.

V režime prevádzky FTVP – monitor sú prepínače v polohe „MON". Signál je privádzaný z vonkajšieho zdroja (VCR, µP) cez zosilňovače. Blokovacím napätím sa zablokuje signál z OMF, prepne sa časová konštanta synchronizačných obvodov a otvorí sa cesta vonkajším signálom.

AV modul (obr. 3) predstavuje samotný blok, ktorý sa dodatočne pripojí na kontaktné kolíky signálovej dosky zo strany plošných spojov modulu OMF špičky *1* a *7*. V FTVP je nutné doplniť kolíky *1* a *7*, ktoré nie sú v signálovej doske osadené. Na kontaktné kolíky modulu G začínajúc kolíkom *7* až *13* sa zastrčí 7polový konektor WK 18020, čím sa pripoja externé RGB vstupy na G modul. Doska s plošnými spojmi je na obr. 4.

Vodič z bodu *C* modulu AV sa prepojí so špičkou *1* modulu *S* (prepínanie časovej konštanty).

Modul AV pracuje v 3 režimoch:
- režim TVP (normálny TV režim);
- režim VCR (režim monitorovej prevádzky);
- režim vstupu externých signálov RGB.

Vstupy a výstupy sú realizované cez konektor SCART, ktorý má zapojené nasledovné kontakty:

1, 3 výstup zvuku (mono),
2, 6 vstup zvuku (mono),
7 externý vstup B,
8 blokovanie,
11 externý vstup G,
15 externý vstup R,
16 externé prepínacie napätie P,
19 výstup video,
20 vstup video,
4, 5, 9, 13, 17, 18, 21 spoločná zem všetkých signálov.

Režim prevádzky TVP (výstup audio, video)

Videosignál s rozkmitom 2,5 V z výstupu OMF (IO A241D) prichádza cez špičku *1* modulu AV na bázu tranzistora T8. Členy R22, R23, D3 zavádzajú jednosmernú zložku signálu.

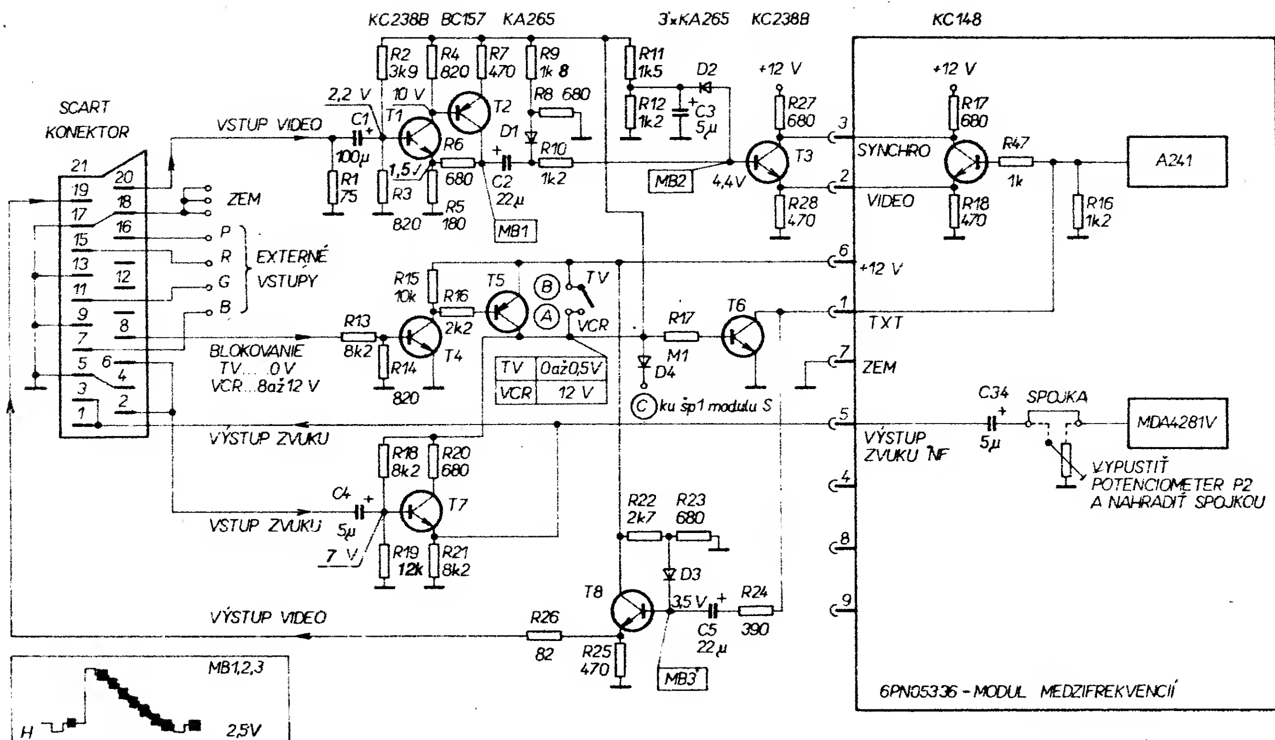
Diódový zavádzač jednosmernej zložky zabezpečí, že výstup IO A241D nie je zaťažený vstupnou impedanciou T8. Tranzistor T8 plní funkciu emitorového sledovača. Z emitora putuje cez oddeľujúci rezistor R26 videosignál na špičku *19* konektora SCART. Na záťaži 75 Ω je rozkmit výstupného napätia 1 V pri signále „farebné pruhy".

Na kontakt *1, 3* konektora SCART prichádza zvukový signál zo špičky *5* modulu AV (z IO MDA4281). Paralelne ide zvukový signál na modul „*Z*" FTVP.

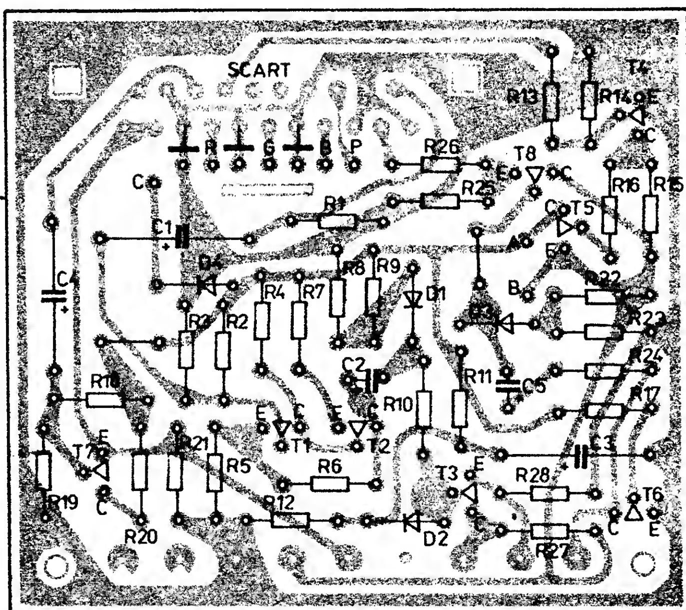
Pripojením nahrávacej prepojovacej šnúry možno z konektora SCART v ľubovolnom čase, keď beží TV program, uskutočniť záznam na videomagnetofón. Ten však musí byť prepnutý na záznam cez videovstup (VCR TESLA VM6465 poloha „0"). Na špičke *8* konektora je napätie 0 V.

Režim prevádzky VCR

Na špičku *8* privedieme blokovacie napätie +12 V (z VCR nebo externého zdroja),



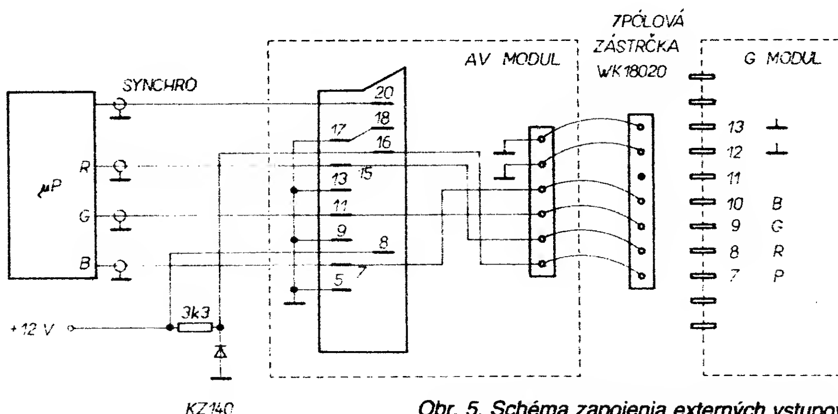
Obr. 3. Schéma zapojenia



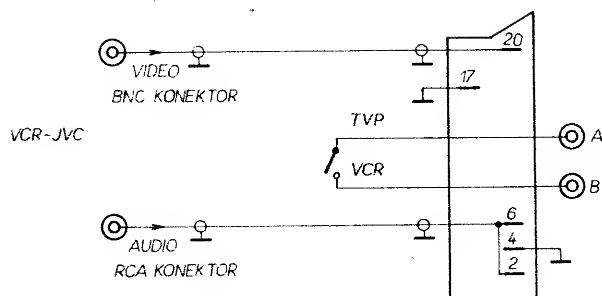
Obr. 4. Doska X45 s plošnými spojmi

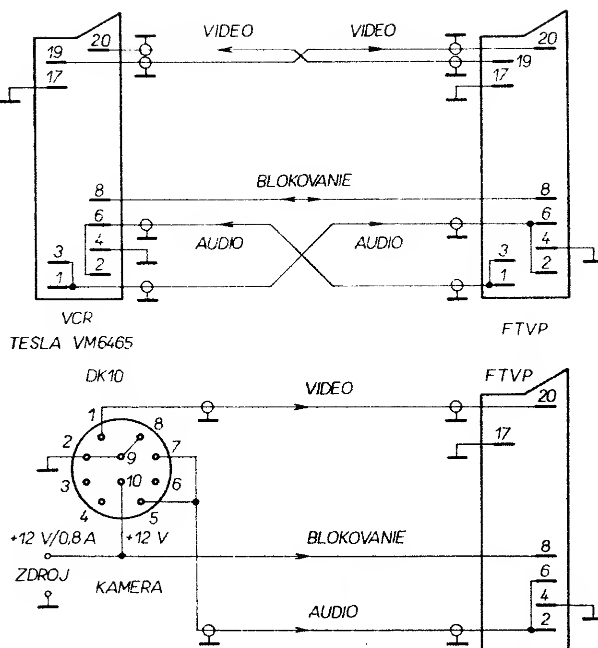
alebo sa spínačom spoja body A, B na schéme, čím sa FTVP prepne do funkcie monitora. Dôsledkom toho sa otvorí tranzistor T4, poklesne napätie na báze T5, čím sa p-n-p tranzistor otvorí a zo špičky *6* OMF sa dostáva napájacie napätie na videozosilňovač T1, T2 a emitorový sledovač zvukového signálu T7. Súčasne sa otvorí tranzistor T6, čím je videosignál z OMF zvedený na zem. Cez diodu D4 sa dostáva kladné napätie na špičku *1* modulu *S*, čím sa prepne časová konštanta synchronizačných obvodov FTVP. TVP je v tomto stave pripravený prijať vonkajšie signály audio a video.

Videosignál prichádza zo vstupu *20* konektora SCART kapacitnou väzbou na bázu tranzistora T1. Videozosilňovač T1, T2 zabezpečí zväčšenie rozkmitu signálu z 1 V na



Obr. 5. Schéma zapojenia externých vstupov





Obr. 6. Spôsoby pripojenia rôznych zdrojov signálov na AV modul

2,5 V. Zapojenie R8, R9, D1 je diódový zavádzač jednosmernej zložky signálu. R11, R12, D2, C3 je obmedzovač vrcholových špičiek videosignálu. Tranzistor T3 pracuje ako diferenčný zosilňovací stupeň spolu s tranzistorom T2 dosky medzifrekvencií.

Toto zapojenie zabezpečí neskreslený prenos videosignálu z obidvoch báz tranzistorov. Rezistory na pozíciách R27, R28 sa zapoja v doske AV modulu iba v prípade, ak signálová doska neobsahuje dosku medzifrekvencií (FTVP potom pracuje iba vo funkcii monitora)!

Na špičke *2* modulu AV dostávame medzivrchlové napätie 2,5 V pre spracovanie v signálových obvodoch FTVP. Na špičke 3 je medzivrcholové napätie 3,5 V s opačnou polaritou pre oddelenie synchronizačnej zmesi.

– Zvukový signál prichádza zo vstupov *2*, *6* konektora SCART na bázu emitorového sledovača T7. Z emitora T7 postupuje zvukový signál na *Z* modul FTVP.

Režim vstupu externých signálov

Na AV modul je možné priviesť externé signály z mikropočítača. Zlepší sa tým rozlišovacia schopnosť obrazu a frekvenčný přenos signálu. Pre správnu funkciu je nutné priviesť na konektor SCART nasledovné signály:

20 – synchronizačná zmes 1 V, 75 Ω,
15 – externý vstup R 0,7 V, 75 Ω,
11 – externý vstup G 0,7 V, 75 Ω,
7 – externý vstup B 0,7 V, 75 Ω,
8 – blokovací napätie +12 V,
16 – otvaracie napätie externých vstupov +1 až 3 V,
5, 6, 13, 17, 18 – zem signálov.

Schéma zapojenia externých vstupov je na obr. 5.

V FTVP COLOR 419 je nutné na pozície súčiastok v module G doplniť:
R22, R23, R24, R25 82 Ω, TR 212
C11, C12, C13 22 nF, TK 744

Na obr. 6 sú spôsoby pripojenia rôznych zdrojov signálov na modul AV.

Po založení modulu AV v FTVP je nutné vytvoriť otvor na zadnej stene pre konektor SCART. AV modul se upevní o rám signálovej dosky držiakom z plastickej hmoty (obr. 1).

Zoznam súčiastok

Rezistory (TR 212)

R1	75 Ω
R2	3,9 kΩ
R3, R4, R14	820 Ω
R5	180 Ω
R6, R8, R20, R23	680 Ω
R7	470 Ω
R9	1,8 kΩ
R10, R12	1,2 kΩ
R11	1,5 kΩ
R13, R18, R21	8,2 kΩ
R15	10 kΩ
R16	2,2 kΩ
R17	100 kΩ
R19	12 kΩ
R22	2,7 kΩ
R24	390 Ω
R25	470 Ω
R26	82 Ω

Kondenzátory

C1	100 µF, TF 009
C2, C5	22 µF/10 V
C3, C4	4,7 µF, TF 012

Polovodičové súčiastky

D1 až D4	KA265
T1, T2, T4, T7, T8	KC238B (KC148)
T2	BC157 (BC177)
T5	KF517B
T6	KF508

Konektory

SCART
pevná 9pólová zásuvka WK 180 21
pohyblivá 7pólová zástrčka WK 180 20
kontaktné kolíky WA 49500 2 ks

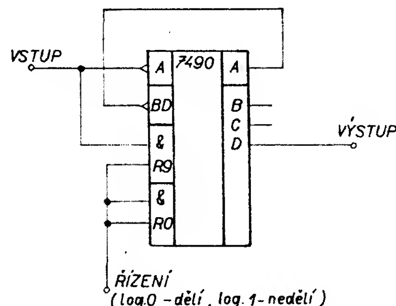
Jednoduché přepínání dělicího poměru u MH7490

Při konstrukci čítače s automatickou volbou rozsahů jsem narazil na problém, jak změnou logické úrovně řídicího signálu jednoduše přepínat rozsahy dekadického děliče s MH7490. Zajímavé řešení se nabízí při pohledu na pravdivostní tabulku tohoto obvodu:

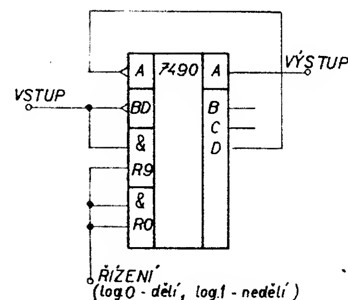
Nastavovací vstupy				Výstupy			
R0	R0	R9	R9	A	B	C	D
1	1	0	X	0	0	0	0
1	1	X	0	0	0	0	0
X	X	1	1	1	0	0	1
X	0	X	0	čítá			
0	X	0	X				
0	X	X	0				
X	0	0	X				

X znamená 0 nebo 1

Zapojíme-li obvod MH7490 podle obr. 1, zjistíme, že je-li na řídicím vstupu log. 0. obvod normálně dělí deseti se střídou signálu na výstupu 1:4.



Obr. 1. Zapojení pro střídu 1:4 na výstupu



Obr. 2. Zapojení pro střídu 1:1

Přivedeme-li však na řídicí vstup log. 1, bude na výstupu stejná logická úroveň, jaká je na vstupu. Vstupní kmitočet tedy prochází obvodem bez vydělení. Tuto skutečnost si můžeme ověřit dosazením do pradivostní tabulky.

Popsaný princip je možno použít i v zapojení podle obr. 2, v němž má výstupní signál po vydělení střídu 1 : 1.

Je pravda, že konstrukce s obvody TTL jsou dnes již neperspektivní. V některých aplikacích, když nám příliš nezáleží na velikosti odebíraného proudu, nebo chceme-li zužitkovat staré zásoby součástek, však může být toto zapojení s výhodou použito.

Jiří Krčmář

Distributor signálov AV

Ing. Juraj Vajduliak

Technické údaje

Vstupné signály: video 1 V (mv), 75 Ω, audio 0,1 až 2 V (ef).
Vstupný konektor: SCART.
Výstupné signály: video 4 kanály 1 V (mv), 75 Ω
audio 4 kanály 0,1 až 2 V (ef).

Využitie

Distribútor je zariadenie rozvetvujúce vstupný videosignál a zvukový signál do 4 výstupných ciest. Zariadenie má realizovaný vstup aj výstupy cez konektory SCART. Využiť ho možno pri kopírovaní videokaziet, kedy možno záznam z kazety rovnocenne prepísať na 4 videokazety súčasne.

Druhou možnosťou aplikácie je monitorovanie programu z videomagnetofónu do 4 monitorov, čo je výhodné pri predvádzaní videoprogramu väčšiemu okruhu divákov.

Distribútor je možné použiť aj ako redukčný člen medzi konektorom SCART a ostatnými typmi konektorov.

Popis činnosti

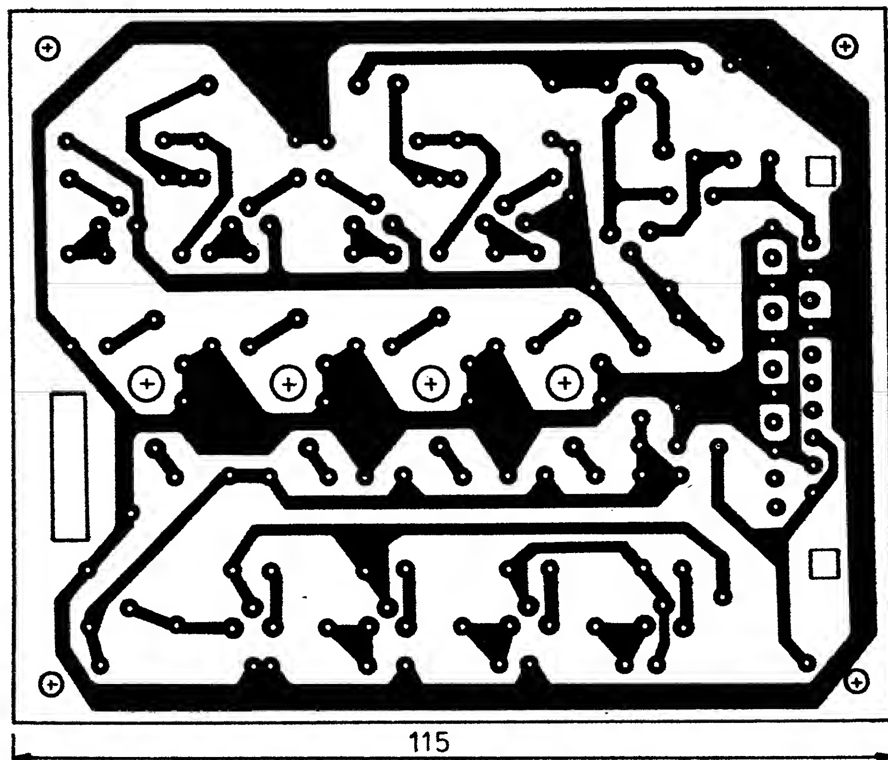
Schéma zapojenia je na obr. 1. Základom signálových ciest video a audio sú emitorové sledovače T3 až T10, ktoré zabezpečujú požadované úrovne signálov a výstupné impedancie. Časť video obsahuje ešte obvod videozosilňovača T1, T2, ktorý zabezpečuje zväčšenie rozkmitu videosignálu z 1 V na 2 V. Kondenzátory C2, C3 slúžia na jednosmerné oddelenie obvodov, členy R8, R10, D1 a R9, R11, D2 slúžia na obnovu jednosmernej zložky signálu a súčasne plnia funkciu obmedzovača špičkových vrcholových úrovní videosignálu. Signály video na výstupoch T3 až T6 majú zavedenú jednosmernú zložku superponovanú na užitočný signál, ktorá však pri predpísanej záťaži 75 Ω neprekročí úroveň stanovenú normou. Doska s plošnými spojmi je na obr. 2.

Obr. 1. Schéma zapojenia distribútora

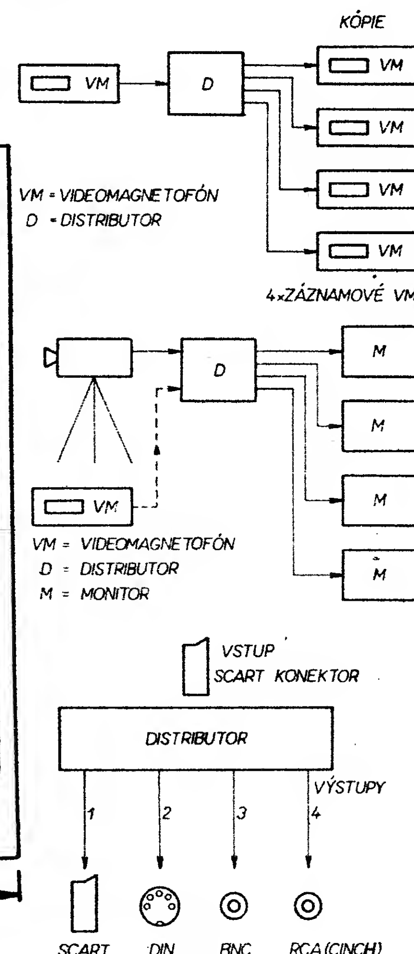
Popis nastavenia

Distribútor nemá žiadne nastavovacie prvky. Pri použití predpísaných súčiastok je možné osciloskopom kontrolovať prítomnosť video a audio signálov v bodoch V1 až V4, A1 až A4 po privedení vstupných videosignálov na konektor SCART z videomagnetofónu. Na obr. 3 sú možnosti použitia distribútora.

Pri pripojení k FTVP, ktorý nemá na videovstupe zaťažovaciu impedanciu 75 Ω (Color 423, 430, Oravan), je nutné privádzať signál cez oddeľovací kondenzátor 100 µF.



Obr. 2. Doska X46 s plošnými spojmi



Obr. 3. Možnosti použitia distribútora

Z opravářského sejfu

Impulsní síťová část v TVP ELEKTRONIKA C-431D

Ing. Miloslav Janča

Před časem se u nás začaly prodávat přenosné barevné TVP Elektronika C-431D, dovážené ze Sovětského svazu. Tyto televizory jsou na první pohled podobné staršímu typu Elektronika C-430, ale jejich síťová část (obr. 1) je jednodušší a modernější. Obsahem tohoto článku je jednak stručný popis síťové části, jednak naznačení zajímavého postupu při kontrole nebo případné opravě.

Síťové napětí je usměrněno diodami VD2 až VD5 v běžném můstkovém zapojení a vyhlazeno kondenzátorem C13. Tranzistory VT7 a VT8 zajišťují start zdroje po zapnutí televizoru. Kondenzátor C14 se nabíjí přes rezistor R27 tak dlouho, až se otevře VT7. Jakmile se objeví dostatečně velké napětí na vývodu *5* integrovaného obvodu K174GF1, tak začne integrovaný obvod generovat kladné impulsy. Kmitočet impulsů při správné činnosti zdroje je přibližně 20 kHz a lze jej ovlivnit změnou C1 a R5. Impulsy jsou přiváděny z vývodu *4* integrovaného obvodu na bázi budicího tranzistoru VT5. Správné přizpůsobení výkonového tranzistoru VT6 (KT838A) zabezpečuje transformátor T1. Kolektor výkonového tranzistoru je připojen na primární vinutí výstupního transformátoru T2. Špičková hodnota napětí zde značně přesahuje napájecí napětí.

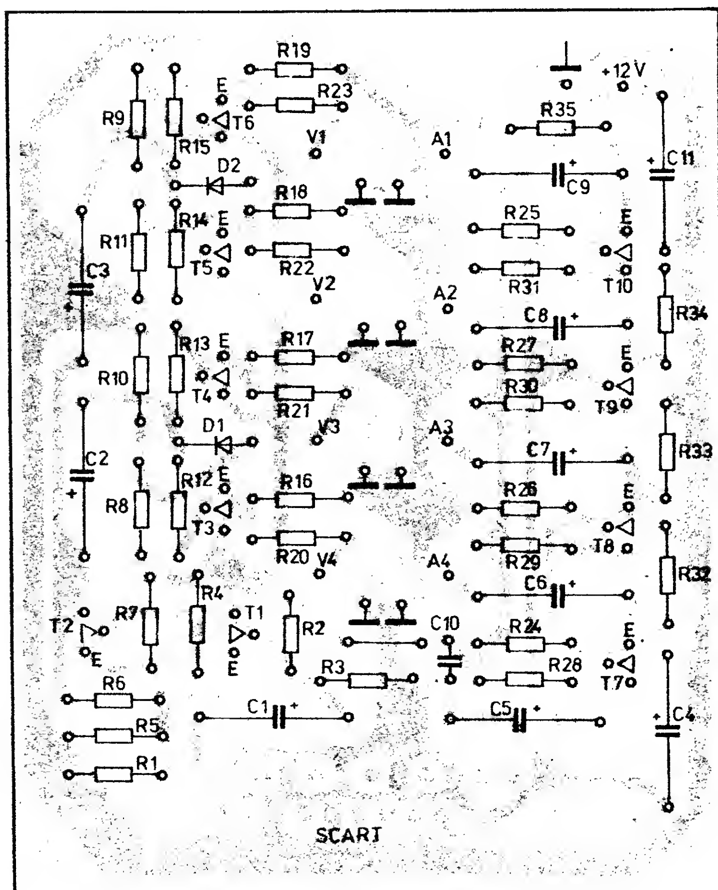
Stabilizace je v uvedeném zapojení zajištěna změnou šířky impulsů. Šířka impulsů je řízena operačním zesilovačem K553UD2. Operační zesilovač porovnává napětí na stabilizační diodě VD1 s napětím na běžci odporového trimru R13. Napětí na běžci trimru je určeno nastavením tohoto trimru a ovlivňováno změnami napětí na pomocném vinutí 4—5 výstupního transformátoru. Při změně napětí na uvedeném vinutí se tedy změní i šířka impulsů na vývodech *2* a *4* integrovaného obvodu K174GF1 a napětí se vrátí přibližně na původní velikost.

Tranzistory VT2 a VT3 tvoří klopný obvod ochrany. Při zvětšení zátěže zdroje nad povolenou mez se zvětšeným úbytkem na rezistoru R28 klopný obvod překlopí. Otevře se tranzistor VT1, nabíjí se kondenzátor C2 a mění se šířka budicích impulsů.

Na sekundární vinutí výstupního transformátoru jsou připojeny rychlé usměrňovací diody a vyhlazovací kondenzátory. Takto získaná stejnosměrná napětí jsou využita pro napájení obvodů TVP.

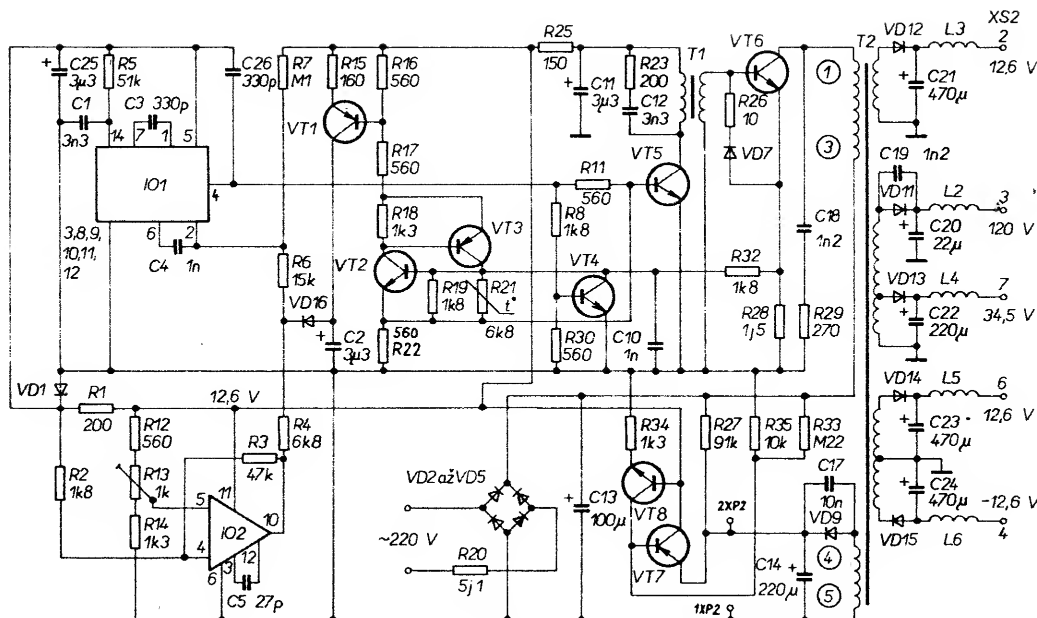
I z tohoto stručného popisu je zřejmé, že porucha prakticky kterékoli součástky může narušit správnou činnost celé síťové části. Hledání vadné součástky je obtížné a někdy se dokonce stává, že po její výměně se stejná součástka opět brzy poškodí. Proto byl nalezen bezpečný způsob, jak ověřit správnou činnost zdroje a závadu poměrně rychle odstranit.

Celou síťovou část odpojíme od ostatních obvodů televizoru. Na kontakty výstupního konektoru *1* a *7* (napětí 34 V) připojíme náhradní zátěž tvořenou rezistorem. Rezistor má odpor 82 Ω (15 W). Nepřipojujeme zatím síťové napájecí napětí. Použijeme stejnosměrný napájecí zdroj 12 V, který připojíme na kontakty *1XP2* a *2XP2.* Odběr ze zdroje je asi 80 až 120 mA. Vyhoví tedy běžný laboratorní napájecí zdroj. Činnost jednotlivých obvodů můžeme nyní zkontrolovat osciloskopem a měřením stejnosměrných napětí.

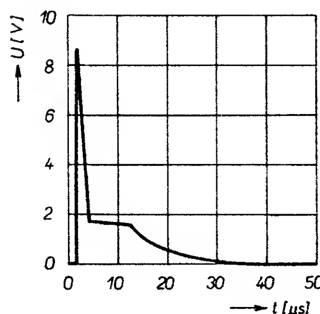


Zoznam súčiastok

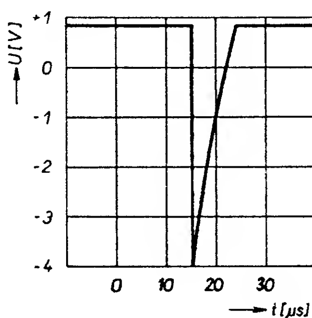
Rezistory (TR 212)	
R1	75 Ω
R2	3,9 kΩ
R3, R4	820 Ω
R5, R7	270 Ω
R6	680 Ω
R8, R9	2,2 kΩ
R10, R11	680 Ω
R12 až R15	1 kΩ
R16 až R19	470 Ω
R20 až R23	82 Ω
R24, R25	15 kΩ
R26, R27	12 kΩ
R28 až R31	680 Ω
R32 až R35	8,2 kΩ
Kondenzátory	
C1	100 μF, TF 009
C2, C3	22 μF, 25 V
C4 až C9	10 μF, TF 012
C10	100 nF, TK 782
C11	47 μF, TF 009
Polovodičové súčiastky	
T1, T3 až T10	KC238 (KC148)
T2	BC157 (BC177)
D1, D2	KA265
Konektory	
Zásuvka SCART	1 ks
Zástrčka SCART	4 ks

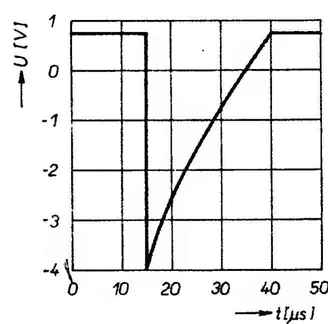


Obr. 1. Zjednodušené schéma zapojení síťové části televizoru Elektronika C-431D



Obr. 2. Průběh napětí na vývodu 6 IO1

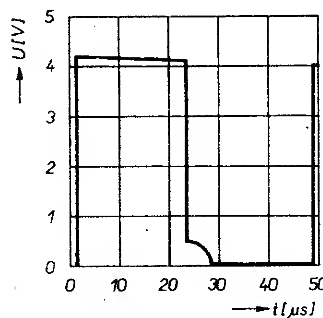


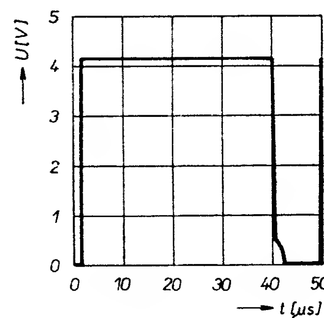


Obr. 3, 4. Průběh napětí na vývodu 2 IO1

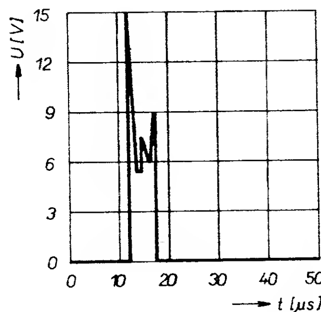
Napájecí napětí integrovaného obvodu K174GF1 je přibližně 9 V. Přítomnost pilovitého napětí s periodou 50 µs na vývodu *14* K174GF1 svědčí o správné činnosti generátoru. Mezivrcholová hodnota pilovitého napětí je asi 2 V. Na vývodu *6* integrovaného obvodu je průběh napětí podle obr. 2. Jsou to úzké kladné impulsy, jejichž maximální úroveň je blízká napájecímu napětí integrovaného obvodu. Vývod *6* je spojen s vývodem *2* integrovaného obvodu přes kondenzátor C4. Vzhledem k použitému principu šířkové modulace mění se v daném zapojení šířka impulsů na vývodu *2* při otáčení trimrem R13. Průběhy napětí na tomto vývodu v krajních polohách trimru jsou na obr. 3 a 4. Stejnosměrné napětí na běžci trimru R13, měřeno proti vývodu *6* integrovaného obvodu K553UD2, se při regulaci v celém rozsahu mění zhruba od 8,1 V do 8,6 V.

Vývod *4* je vlastně výstupem integrovaného obvodu K174GF1. Impulsy zde mají téměř obdélníkový průběh. Maximální úroveň napětí je přibližně 4 V. Šířka impulsů se opět musí měnit při otáčení trimrem R13. Průběhy napětí v krajních polohách trimru jsou na

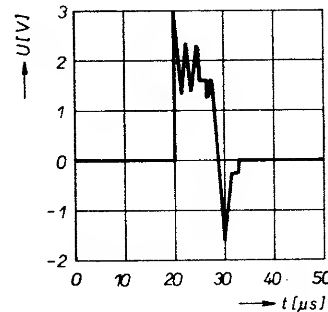




Obr. 5, 6. Průběh napětí na vývodu 4 IO1



Obr. 7. Průběh napětí na kolektoru VT5



Obr. 8. Průběh napětí na bázi VT6

obr. 5, 6. Impulsy můžeme sledovat až na bázi výkonového tranzistoru VT6.

Činnost obvodu elektronické ochrany orientačně vyzkoušíme tak, že přivedeme přes rezistor s odporem několika kiloohmů napětí 12 V na kolektor tranzistoru VT4. Přitom můžeme sledovat změna tvaru impulsů na výstupu obvodu K174GF1 a kontrolovat napětí na tranzistorech obvodu ochrany.

Jsou-li výsledky kontroly podle předcházejícího popisu uspokojivé, můžeme pomocný zdroj 12 V odpojit a celou napájecí část připojit k síti. O správné funkci celé impulsní síťové části se přesvědčíme měřením napětí a porovnáváním s údaji, uvedenými ve schématu na obr. 1. Musíme však vzít v úvahu, že náhradní zátěž je menší než skutečná. Naopak zvětšením zátěže můžeme zase vyzkoušet elektronickou ochranu. Je vhodné též zkontrolovat průběh napětí na kolektoru tranzistoru VT6. Zde má být přibližně obdélníkový průběh. Maximální úroveň napětí je asi 500 V.

Pokud je celá síťová část v pořádku, lze ji bez obav přijít k ostatním obvodům televizoru. V případě potřeby můžeme nastavit napětí na kontaktech *1* a *6* konektoru *XS2* trimrem R13 na 12,6 V.

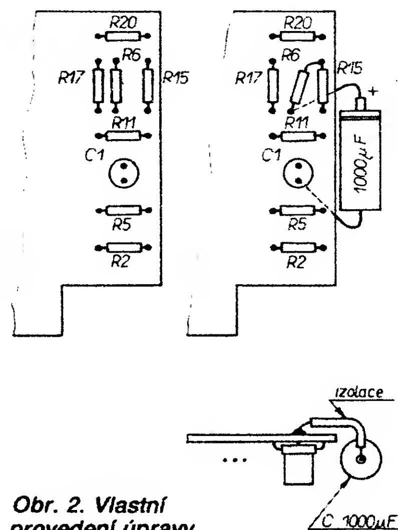
Zkušenosti ukazují, že postupem uvedeným v tomto článku lze poměrně snadno najít závadu v síťové části. Škoda jen, že integrované obvody K174GF1 a K553UD2 nelze při poruše bez úprav nahradit našimi součástkami.

Úprava magnetofonu ELTA

Mnozí majitelé kazetového magnetofonu ELTA si jistě všimli velké nectnosti tohoto výrobku. Při přehrávání plní ještě jednu funkci navíc – „maže". Lépe — odmazává z kazety záznam v okamžiku zapnutí posuvu pásku. Při poslechu běžné nahrávky se to projeví poklesem hlasitosti. Po delší době může záznam obsahovat takové množství poklesů, že padne podezření na kvalitu kazety. Pro majitele počítačů však tyto poklesy představují úplnou pohromu. Počítač odmítá programy, které při posledním použití byly naprosto v pořádku.

Příčinou je proudový impuls, který při zapnutí posuvu projde mazací hlavou (obr. 1). Vzniká tím, že jeden přívod mazací hlavy je zapojen přímo přes R15 680 Ω na kladný pól napájení, druhý přívod však v okamžiku sepnutí tuto polaritu postrádá. Teprve po nabití kondenzátoru C13 220 µF se napětí vyrovnají a impuls odezní. Bohužel ne úplně. Mazací hlavou i nadále prochází proud z mikrofonního obvodu. Ideálním, ale nepřijatelným řešením, by bylo vyřazení tohoto obvodu z činnosti vypájením rezistoru R6 1,5 kΩ.

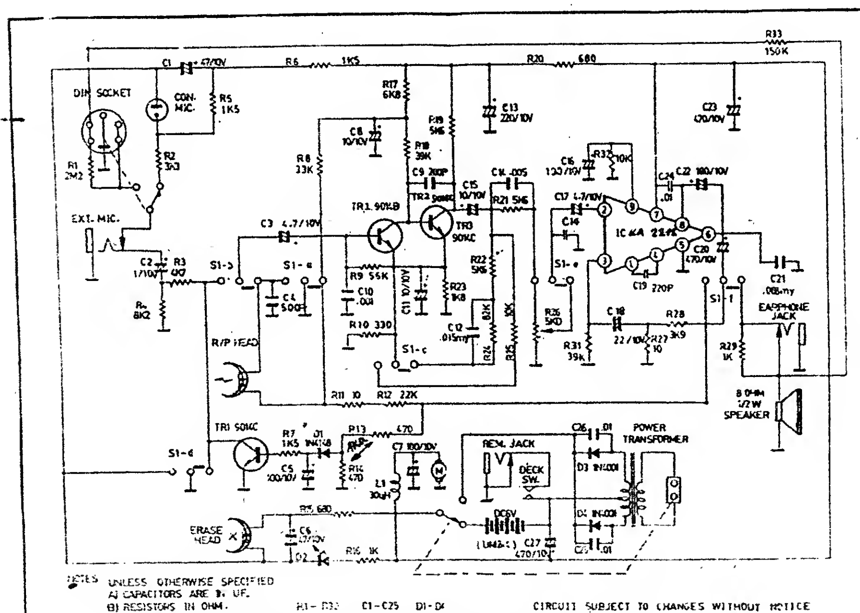
Navrhované řešení bezezbytku potlačuje proud mazací hlavou při nezměněné funkci mikrofonu. Ten je po úpravě napájen přímo z kladného pólu zdroje jako mazací hlava. Jedinou součástkou, která je k úpravě zapotřebí, je elektrolytický kondenzátor 1000 µF. Slouží jako přídavná filtrace a zapojí se paralelně k C1 (47 µF). Rozměrově vyhoví TF 008 nebo TE 980.



Obr. 2. Vlastní provedení úpravy

Vlastní provedení je patrné z obr. 2. Při troše zručnosti není ani nutno demontovat desku s plošnými spoji. Protože se přídavný kondenzátor pájí ze strany spojů, je nutné jeho přívody izolovat.

Závěrem zamyšlení nad tím, jak je možné, že se v naší maloobchodní síti objevil výrobek takové pochybné kvality a za tak vysokou cenu. Vždyť k dalším nectnostem patří ještě stejnosměrné mazání a předmagnetizace. Důsledkem je značné zkreslení nahrávky, navíc zřetelně podložené šumem. Co ale zbývá zákazníkovi, který nemá možnost výběru podobného přístroje od jiného výrobce. Zvláštní kapitolou je pak servis. Běda, když se na magnetofonu ELTA náhodou pokazí počítadlo!



Obr. 1. Schéma zapojení magnetofonu ELTA

Miroslav Sobotka

ZAJÍMAVOSTI

Školské radiokluby ve státě New Jersey získaly dotací státu nové transceivry typu Kenwood s odůvodněním, že je nutné činnost mladých radioamatérů podporovat proto, že motivují studenty v některých disciplínách studia jako fyzika, elektrotechnika a cizí jazyky.

x x x

Čína je třetí zemí na světě v počtu vyráběných televizorů ročně (1. Japonsko, 2. USA). Ročně produkuje 16 miliónů kusů, z toho 6 miliónů barevných. V počtu vyrobených černobílých televizorů dokonce vede tabulku světových producentů.

x x x

Zatím co u nás dosud není plně ukojen hlad po osmibitových počítačích, ve světě se již i programátoři orientují na IBM kompatibilní počítače. K překlenutí tohoto skoku se objevila řada programů psaných v jazyce PASCAL, které je možné použít na nových 16bitových počítačích, které mají obvykle k dispozici TURBO PASCAL, ale také na starších (C 64 ap.) kde jsou k dispozici různé verze jazyka PASCAL jako OXFORD PASCAL ap. Např. časopis Radio Rivista přinesl v č. 1/89 univerzální program pro příjem a vysílání RTTY v jazyce PASCAL.

x x x

V havajském tisku se objevily inzeráty na prodej jedné ze zemí DXCC — ostrova Palmyra — za pouhých 30 miliónů USD. Nemáte zájem? **OK2QX**



21. září — Den tisku, rozhlasu a televize

„Napište to do novin“

Výsledky IX. ročníku a vyhlášení X. ročníku soutěže dopisovatelů

Zdá se, že radioamatérských dopisovatelů ubývá. Soudíme tak z toho, že IX. ročníku soutěže „Napište to do novin“ se zúčastnili jen čtyři dopisovatelé s devíti články, což je doposud nejméně. Jejich příspěvky byly zveřejněny v sedmi různých periodikách (Směr, Svazarmovec, Svobodné slovo, Lidová demokracie, Zora východu, Pravda a Kysuce).

Porota, složená z členů redakce AR a rady radioamatérství ÚV Svazarmu udělila tyto odměny:

Věcné ceny v hodnotě 100 Kčs:
— **„Elektronika v popredí záujmu“** — *autor* ing. Peter Krištof; *námět:* činnost klubu ATARI v Kysuckém Novém Městě; *zveřejněno:* 28. 10. 1988 v týdeníku OV KSS a ONV v Čadci „Kysuce“. — **„Vlny spájajú priateľov“** — *autor* František Lorko, OK3CKC; *námět:* činnost okresního radioklubu Košice-vidiek OK3KYG; *zveřejněno:* 24. 5. 1989 v týdeníku OV KSS a ONV Košice-vidiek „Zora východu“.

Věcná cena za 200 Kčs:
— **„Radioamatéři se drží“** — *autor* Ladislav Vitík, OK1AYQ; *námět:* článek náborového charakteru o tom, co všechno zahrnuje radioamatérství a jaká je situace v Západočeském kraji; *zveřejněno:* 16. 11. 1988 v deníku KV KSČ a KNV v Plzni „Pravda“.

Věcná cena za 300 Kčs:
— **„Polní den — svátek radioamatérů“** — *autor* Josef Ondroušek, OK2VTI; *námět:* reportáž z Polního dne, v AR zveřejněná pod názvem „Kóty, kopce, kopečky“ (AR 6/1989), avšak přepracovaná pro širokou veřejnost; *zveřejněno:* 11. 10. 1988 v čtrnáctideníku ČÚV Svazarmu „Svazarmovec“.

Všem odměněným blahopřejeme a těšíme se na hojnější účast v ročníku desátém.

Podmínky účasti v X. ročníku soutěže „Napište to do novin“

Zúčastnit se může každý příznivec radioamatérství a elektroniky, který zašle do 1. 6. 1990 redakci AR alespoň jeden výstřižek vlastního článku, fotografie, informace apod. s radioamatérskou nebo elektronickou tematikou z libovolného místního, okresního, krajského či celostátního tisku (z deníků, týdeníků, časopisů) s výjimkou časopisů AR, Elektronika, Radioamatérský zpravodaj a Informace rady elektroniky. Posláním naší soutěže je propagovat naše hobby mezi laickou veřejností a získávat tak nové členy do našich organizací Svazarmu.

Porota přihlíží ke kvalitě i množství článků, výše a počet cen budou stanoveny podle počtu účastníků. Výsledky X. ročníku soutěže „Napište to do novin“ budou zveřejněny v AR A9/1990 při příležitosti Dne tisku, rozhlasu a televize. Nevyžádané příspěvky postupuje redakce AR politickovýchovné komisi rady radioamatérství ČÚV Svazarmu pro její archív.

AR



Pplk. ing. T. Kopítko blahopraje najlepším v kategórii A. Zprava J. Kováč, R. Hrnko a M. Kováč, všetci z rádioklubu OK3KFF



Najmladší účastníci pretekov. Zprava Šulíková, OK3RRF, Melišiková, OK3KFV, Glasová, OK3RDP, Dic a Pavelenko, oba OK3RXA

QRQ

Majstrovstvo SSR v telegrafii

7. a 8. apríla 1989 sa v Bánovciach nad Bebravou v SOU Tatra stretli priaznivci morzeovky, tentokrát na majstrovstve Slovenska v športovej telegrafii, aby vybojovali najvyššie tituly v kategóriách A, B, C. Kategória D obsadená nebola, ale účasť piatich dievčat v kategórii C by mohla byť zárukou, že aj „déčko“ sa v ďalších rokoch bude vo výsledkovej listine objavovať.

Počítač PMD-85 informoval priebežne o dosiahnutých výsledkoch; informoval pravdivo a ani protest jedného z pretekárov ho nezaskočil.

Dosiahnuté výsledky sú približne na rovnakej úrovni, ako vlaňajšie. Príjemným prekvapením bola účasť dvoch najmladších, len 9ročných chlapcov z rádioklubu OK3RXA, ktorí zaujali hlavne výsledkom z príjmu.

Perfektná práca organizátorov a rozhodcov pod vedením Joža Vyskoča, OK3CAA, umožnila v podvečerních hodinách vyhlásiť výsledky. Tým najlepším odovzdal zástupca SÚV Zväzarmu pplk. ing. Tibor Kopítko diplomy a vecné ceny a všetci účastníci kategórie C si odniesli malý darček, venovaný miestnym domom pionierov a mládeže.

Malým tieňom na čistej oblohe bola neúčasť niektorých pretekárov (i z medailových miest) na záverečnom vyhodnoteniu, ktorí sa „ponáhlali“ domov. Čas je síce neúprosný, ale všetci účastníci by si mali uvedomiť, že sľubom pretekára sa majstrovstvo začína a vyhlásením výsledkov končí.

Z výsledkov:
Kat. A — muži: 1. J. Kováč, OK3KFF, 1303 b., 2. Hrnko, OK3KFF, 1141 b., 3. M. Kováč, OK3KFF, 1014 b.
Kat. B — juniori: 1. Moravanský, OL9CUL, 777 b., 2. Pazúrik, OL9CSP, 733 b., 3. Hubona, OL9CVJ, 677 b.
Kat. C — mládež do 15 rokov: 1. Jankovičová, OK3KRN, 630 b., 2. Seilerová, OK3RRF, 556 b., 3. Komora, OK3KXC, 550 b.

OK1DVA

MVT

Už po třetí

Stoupající zájem o víceboj ve Středočeském kraji přivedl na start sdružených přeborů s hlavním městem (13. května) 30 soutěžících. Je to o pět vícebojařů více než loni, ačkoli tentokrát nepřijeli přizvaní závodníci sousedních krajů. Účast však vydatně podpořily známé rodinné klany (Čáp & Kozlík Family Teams).

Hostiteli byli tentokrát slánští radioamatéři (OK1KSL), kteří se svých povinností zhostili bez znatelných potíží. Při prohlídce místního radioklubu postaveném včetně budovy, anténní farmy a vysílačů výlučně vlastními silami nám Pražákům došlo, proč tady i MVT padlo na úrodnou půdu. To členové pražské Sportovní základny se exponují raději jinde nebo vůbec ne. Slánští nám naproti tomu uvařili ve vlastní režii (pochvala pro OK1FAK) oběd i večeři. Použitá výpočetní technika podstatně zrychlila vyhodnocování disciplín a závod mohl být rychle uzavřen. Přispělo k tomu i rádiové spojení mezi pořadateli a cílem orientačního závodu vzdáleného 11 km. Domů si vícebojaři odnášeli nejen výsledkové listiny, ale mnozí z nich i diplomy a množství cen, jimiž byly přebory dotovány. Zde se uplatnil švédský systém — závodník si vybral cenu, jež se mu nejlépe hodila.



Naděje pražského víceboje — Petra Daňková, OK5MVT

Letos mohlo být vyhlášeno i více přeborníků — dobře byly obsazeny čtyři kategorie. Za Středočechy se jimi stali Svoboda (A), Bruna (C1), Hampl (C2) a Čápová (D), která získala i absolutně nejvyšší počet bodů — 296,8 — a k tomu věcnou prémii. Pražskými přeborníky se stali ing. Sládek (A) a Drlíková (D). Celkem bylo uděleno 17 II. VT a 4 III. VT.

Nerad končím poznámkou: jen pro značnou benevolenci pořadatelů nedošlo k diskvalifikaci jednoho účastníka — mistra sportu. V udělování čestných titulů by se mělo, jak zkušenosti ukazují, postupovat s větší uvážlivostí. Byl to také jediný stín jinak vydařeného závodu.

DVK



Dvojčata Jan a Vladimír Kozlíkovi se svou sestrou Šárkou (všichni z OK1OMS)

KV

Kalendář KV závodů na září a říjen 1989

2.—3. 9.	160 m Bulletin	00.00—24.00
2.—3. 9.	Fieldday SSB	15.00—15.00
3. 9.	LZ DX contest CW	00.00—24.00
6.—8. 9.	YL Howdy Days (jen YL) +)	14.00—02.00
9.—10. 9.	WAEDC SSB	12.00—24.00
16.—17. 9.	OHIO QSO Party +)	14.00—19.00
16.—17. 9.	SAC contest CW	15.00—18.00
23.—24. 9.	SAC contest SSB	15.00—18.00
23.—24. 9.	CQ WW DX RTTY	00.00—24.00
29. 9.	TEST 160 m	20.00—21.00
1. 10.	ON 80 m SSB contest	07.00—11.00
1. 10.	Hanácký pohár	05.00—06.30
7.—8. 10.	VK-ZL Oceania SSB	10.00—10.00
14.—15. 10.	VK-ZL Oceania CW	10.00—10.00
28.—29. 10.	CQ WW DX contest SSB	00.00—24.00

Pozn. Na 8. 10. je připravována velká aktivita stanic v pásmu 50 MHz pro přímá i crossband spojení. +) U tohoto závodu nebyl do uzávěrky potvrzen termín.

Podmínky jednotlivých závodů naleznete v předchozích číslech červené řady AR takto: LZ DX v AR 8/87, WAEDC v AR 8/89, SAC v AR 8/87, CQ WW RTTY v AR 8/88, Hanácký pohár v AR 9/88.

OK2QX

Předpověď podmínek šíření KV na říjen 1989

Není třeba pochybovat o dvou faktech: sluneční aktivita, hlavní příčina ionizace atmosféry, bude vysoká a sezónní změny nám budou s blížící se zimou též nakloněny. Různí autoři předpokládají relativní číslo slunečních skvrn mezi 183 až 194, odchylka by neměla přesáhnout plus minus 48. Průměrný sluneční tok by se měl pohybovat většinou mezi 227 až 239; výkyvy ovšem půjdou daleko za hranice tohoto intervalu.

Naděje na další vzestup sluneční aktivity výrazně posílil vývoj v letošním červnu, kdy byly středně mohutné erupce na denním pořádku a ani protonové nebyly zvláštní výjimkou. Rekordní sluneční tok 327 byl změřen 15. 6. a nejvyšší číslo skvrn 401 o den později. Pro srovnání: v maximu 21. cyklu byly zaznamenány nejvyšší hodnoty 383 a 416 10. listopadu 1979. Zdánlivě nenápadný byl nástup této aktivity v květnu — denní měření slunečního toku dopadla takto: 178, 181, 186, 196, 191, 194, 200, 208, 203, 207, 200, 195, 194, 190, 192, 186, 181, 183, 184, 198, 213, 199, 206, 202, 198, 184, 171, 169, 171, 179 a 189, průměr 191,2 odpovídá relativnímu číslu skvrn 146, průměr pozorování je o málo nižší — 138,4. Klouzavý průměr R_{12} za listopad byl vypočten na 130,1.

K předehře před červnovým vzestupem sluneční aktivity patřila delší narušená období, jak ukazují denní indexy geomagnetické aktivity A_k: 10, 10, 13, 20, 36, 12, 38, 7, 6, 4, 7, 12, 11, 12, 14, 9, 8, 8, 6, 16, 8, 15, 48, 52, 25, 19, 17, 17, 17, 12 a 18. Většinou nadprůměrné byly podmínky šíření KV mezi 9.—20. 5., za pozornost stály dvě kladné fáze vývoje poruch 7. 5. a zejména 15. 5. Protipólem byly nejhorší dny záporných fází poruch 4.—5. 5. a 24.—25. 5. — po druhé z nich se ionosféra doopravdy vzpamatovala až od 17. 6. Zlepšení byla nejlépe znát v patnáctimetrovém pásmu, které se po ránu dobře otevíralo do Tichomoří; po protonové erupci 3. 5. v 03.24 UTC následovalo dokonce i otevření dlouhou cestou okolo 06.00.

Letošní podzim bude ale ještě pestřejší. Nejlepší podmínky šíření nás čekají pravděpodobně v listopadu, ale ani říjnové šance nebudou k zahození. Ve srovnání se zářím na všech trasách klesne útlum a stoupnou použitelné kmitočty v denní době. Zlepšení se bude týkat jak dolních pásem, osmdesátky a ještě více stošedesátky, tak i horních, zhruba od 18 MHz výše (na dvacítce nebude rozdíl tak markantní a vyšší sluneční aktivita tam bude přece jen znatelně signály tlumit). Globálně použitelnou začne být desítka a spojení DX se stanou běžnými i v pásmu šestimetrovém, aby příroda dokázala, jak nevhodné je používat metrové vlny pro šíření televizního programu (ukazuje to ostatně léto co léto prostřednictvím sporadické vrstvy E a silných odrazů od ní). Opět lze připomenout, že odpovídací a dorozumívací kmitočet je 28 885 kHz.

Některá otevření jednotlivých pásem (optimum v závorce):

TOP band: UA0K 17.00—02.30 (22.00), W3 22.30—06.20 (03.30).

Osmdesátka: 3D 16.45—18.15 (18.00), JA 15.10—22.30 (22.00), P2 16.20—20.20 (19.00), 4K1 19.30—23.30 (21.00), KH6 16.00.

Čtyřicítka: JA 14.20—23.00 (17.30 a 22.00), VR6 04.00—07.30.

Třicítka: JA 13.30—23.15 (22.00), 4K1 17.10—22.30 (20.00).

Dvacítka: A3 13.30—18.10 (17.00), FO8 07.00 a 15.45—17.15.

Sedmnáctka: PY 05.40—07.30 a 20.50—03.00, OA 07.00.

Patnáctka: A3 11.00—16.30 (14.00), VR6 09.30, FO8 10.30.

Desítka: 3D 12.00—13.00, P2 13.30—15.00, W3 11.00—20.00.

Šestimetr: UI 05.30—14.00 (07.30), VU 06.00—14.00 (07.00), ZD7 08.00, KP4 11.00—16.00 (12.30), W4 13.20, W3 13.30—16.00 (14.00), W2 13.00—16.00 (14.00), VE3 14.00, TF 13.30.

OK1HH

Z RADIOAMATÉRSKÉHO SVĚTA

Sovětští radioamatéři ve Vietnamu

Ve dnech 30. ledna až 21. února t. r. uskutečnili členové kolektivní stanice RL8PYL expedici do Vietnamu. Tato expedice spolupracovala s klubem INDEXA a s West Sibiria DX klubem a byla financována Sdružením mladých vědců při ústředním výboru Komsomolu Kazachstánu. Používala zařízení URAL, MERIDIAN a FT101, PA stupně domácí výroby a antény typu TA-3.

Operátoři RL7GK, UL7PAE, UL7PCZ a RL8PY pracovali z Vietnamu pod značkami 3W0A (CW a SSB) a 3W1A (RTTY) a současně po dobu tří dní pracovala stanice 3W4KZ, která navázala 6000 spojení CW a SSB. Stanice 3W0A navázala spojení se 30 000 stanicemi ze 180 zemí DXCC a stanice 3W1A s 1000 stanicemi. QSL pro 3W0A posílejte přes W4FRU, pro 3W1A přes RL8PYL, P.O. Box 49, Termirtau 4723000, USSR a pro 3W4KZ přes UL7PAE. Členové expedice nepracovali z Vietnamu příliš dlouho, protože měli značné problémy s přívodem elektrického proudu. Do budoucna plánují další expedice, a to do Kampuče — XU, Laosu — XW, Jižního Jemenu — 7O a na ostrovy Spratly — 1S.

Stanice RL8PYL děkuje všem, kteří se podíleli na zdárném průběhu expedice za provozní kázeň a těší se opět na slyšenou.

OL5BPH *(TNX INFO UA3-135-650)*

Experimentální povolení v pásmu 50 MHz v SM

Od 1. 3. 1989 je ve Švédsku v platnosti 25 experimentálních povolení pro práci v kmitočtovém rozmezí 50—51 MHz druhy provozu A1A, J2B, F1B, J3E a Packet-radio. Zatím jsou povolení platná do konce roku, poté se předpokládají další jednání s povolovacím orgánem.

Při provozu jsou předepsána následující výkonová omezení: 3, 10 a 50 wattů ERP ve vzdálenostech od 150, 200 a 250 km od TV vysílačů Oerebro a Vaennaes a od 75, 125 a 175 km od TV převáděčů menšího výkonu, pracujících v kanálu E2. V dosahu primárního vysílače, pracujícího v kanálu E3, není provoz povolen vůbec, stejně jako z ostrova Gotland.

V případě výskytu rušení jak na národní, tak i mezinárodní úrovni musí být vysílání ihned zastaveno; obnoveno může být až po odstranění příčiny rušení. Zásadně lze vysílat pouze tehdy, jsou-li TV vysílače vypnuty. Výška antén je omezena na 20 metrů. Není povolen mobilní provoz — /M, /MM ani /AM. Při paketovém provozu musí být stanice vždy obsluhována, provoz uzlů typu server není v tomto případě povolen.

OK1HH



Ostrov Rotuma

Na konci loňského roku se uskutečnila DX expedice amerických radioamatérů na vzácný ostrov Rotuma v oblasti Fidžijských ostrovů. Vzhledem k tomu, že tento ostrov byl uznán výborem DXCC ARRL za novou samostatnou zemi, byl o tuto expedici mimořádný zájem mezi radioamatéry. Expedice pracovala v době od 22. 10. do 5. 11. 1988. V provozu byly tři stanice v pásmech od 160 do 6 metrů. Celkově bylo navázáno 34 688 spojení. Vzhledem k tomu, že koncem října probíhal i světový CQ WW Phone contest, zapojila se do něj i tato expedice. V kategorii multi-multi navázali 5810 spojení a celkový výsledek byl přes 8 miliónů bodů, což jistě bude jeden z vrcholných výsledků dosažených v závodech z této oblasti.

Ostrov Rotuma se nachází ve skupině ostrovů vulkanického původu, vzdálen asi 600 mil od hlavního souostroví Fidži. Jeho rozloha je asi 10 × 3 kilometry. Ostrov byl objeven v roce 1791 anglickými loděmi, když bylo pátráno po vzbouřencích z lodě Bounty. Původně byl pojmenován ostrov Grenville. Později ho misionáři, kteří se zde usadili mezi polynésským obyvatelstvem, pojmenovali Rotuma. V roce 1881 byl připojen k britské kolonii Fidži. Rotuma má příjemné i když tropické podnebí s mnoha dešti a překrásnou tropickou vegetací. Několik rodových kmenů zde žije v malých vesnicích, které se rozkládají kolem vulkanického pahorku. Obyvatelé se živí převážně lovem ryb v mělkém moři. Taktéž se zde ve velkém pěstuje a vyváží kopra.

Malý generátor zajišťuje stálou elektrickou energii pro školy, úřad a místní obyvatele. Bohužel zde turista neuspěje. Nejsou zde hotely, pohlednice, chlazené nápoje a další vymoženosti civilizace. Dopravu na ostrově zajišťuje pouze deset nákladních aut a nějaká motorová kola. Spojení se světem je jednou týdně letadlem. Také je zde občasná lodní doprava mezi ostrovy. Hlavní spojení ostrova na Fidži a ostatní svět je pouze rádiem.

OK2JS

Zajímavosti

Začneme radostnou zprávou od nás — ing. Karel Karmasin, OK2FD, se v loňských závodech VK-ZL RTTY contest a CQ VW DX contest RTTY umístil na osmém a na třetím místě na světě! Blahopřejeme k vynikajícímu výsledku!

Po dlouhé době a jen díky IRC kupónům došly konečně QSL prostřednictvím klubu GACW v Argentině (LU7X, L8D/X, LU3ZI, LU6UO/Z a LU5EWB/Z). Text na QSL dává dostatečné vysvětlení — i QSL prostřednictvím QSL služby musí být „provázeny" IRC kupóny na zpáteční poštovné, jinak na došlé QSL neodpovídají.

Na ostrově Macquarie je nyní nová posádka, v níž jsou tři radioamatéři: VK0GC op. Graham, VK0DS je rovněž Graham a VK0AK — Robin, vynikající telegrafista.

Na 8. října je vyhlášena velká aktivita stanic pracujících v pásmu 50 MHz z britských ostrovů.

Legenda amatérských expedic šedesátých let, Gus Browning, v letošním roce na podzim slaví 81 let. Je stále čilý a rád by ještě jednou využil svou doživotně vydanou koncesi pro Bhutan. Kontaktoval již v této záležitosti tamního ministra spojů.

Italští radioamatéři žádají o zasílání poslechových zpráv majáku IK6BAK na 24,915 MHz na adresu: Elise Chiarucci, via Sterpeti 50, I-61030 Montefelecino (PS) Italy.

Mimo ostrovů žádaných jako nové země DXCC se objevily i stanice vhodné pro diplom IOTA: IA5KBA z ostrova Elba (EU 28) — via IA5PLB, YE8IT z ostrova Bunaken (OC 88), FF8KFV z ostrova Chausey (EU 39), JI5KVR z ostrova Goto (AS 40), EE9IA z ostrova Alboran (AF 42) — via EA7BUD, KB5GL a K5HAA z ostrova St. George (NA 85) a FO8BI z ostrova Napuka (OC 94).

Spolu s uznáním ostrova Rotuma DX komitét ARRL znovu zamítl snahy po znovuzařazení ostrova Okino Torishima mezi země DXCC s poukazem na to, že se v současné době jedná o umělou

stavbu, nikoliv přírodní útvar. V době, kdy budete číst tyto řádky, bude již zřejmě rozhodnuto i o dalších oblastech,které budou zařazeny do seznamu zemí DXCC. Z již navštívených jsou to ostrovy Tubulai, Marquesas, Conway, Banaba (Ocean) a z dalších přicházejí v úvahu Walvis Bay, ostrovy Chesterfield (zatím část FK8), ostrov Coringa, Palmerston Atol, Frederick Reef a některé další ostrovy v oblasti Madagaskaru, ev. některé ostrovy na severu SSSR. Nechme měřit vzdálenosti povolanější osoby (podle běžných map některé oblasti vzpomínané v DX bulletinech nevyhovují ani novému výkladu podmínek) a počkejme, až se na cestu po nových zemích vydá Karl, DL1VU — ten alespoň odevšad umí vyprodukovat čitelný signál a s Evropany je ochoten pracovat.

V časopise Radio Communication č. 2 a 3 letošního roku vyšel návod na sestrojení malého QRP transceiveru pro tři pásma, který by byl vhodný i pro naše radioamatéry třídy C.

OK2QX

INZERCE



Inzerci přijímá osobně a poštou Vydavatelství Naše vojsko, inzertní oddělení (inzerce AR A), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51—9, linka 294. Uzávěrka tohoto čísla byla dne 6. 6. 1989, do kdy jsme museli obdržet úhradu za inzerát. Neopomeňte uvést prodejní cenu, jinak inzerát neuveřejníme. Text inzerátu pište čitelně, aby se předešlo chybám, vznikajícím z nečitelnosti předlohy.

PRODEJ

Vf tranzistory typu BFT66 (150), BFT97 (150), BFT96 (80), BFR90 (70), BFR96 (90), kúpim CGY21, anténu 2038-GL, starší typ aj poškodenú. P. Poremba, Clementisova 12, 040 14 Košice.

Vf generátor 0 až 30 MHz, rozmítač, osciloskop komplet (2000). J. Doubek, 267 07 Lhotka 5.

Zařízení pro příjem z TV družice, komplet, parabola 180 cm, i soc. organizaci (58 000). J. Novotný, Charvátova 11, 110 00 Praha 1.

BFQ69, BFT66, BF961, BFR90, 91, 96 (280, 160, 60, 80, 90, 100), vláčky TT, UHF ant. zesil. fy RFT (320), různá AR 87—88. J. Zavadil, P.O.B. 27/Štúrova, 142 00 Praha 4.

Vf generátor 0,1 až 110 MHz AM, FM, CW + dělič 120 dB (3900, 390), čítač 110 MHz (2800), krystaly 10 MHz (à 100), B10S21B (190), B13S8 + kryt (800), B113 (2400), čísl. *RLC* metr (2600). F. Gargoš, Komenského 11, 664 64 Dolní Kounice.

Zosilňovače VKV-CCIR, OIRT, III. TV, IV.—V. TV, všechno s BF961 (à 190), IV.—V. TV s BFT66 (330), IV.—V. TV s BFT66 + BFR96 (460), na požádanie výhybku (à 25), BF961 (45), BFR90, 91, 96 (70). Z. Žilovec, Rozkvet 2021/43, 017 01 Považská Bystrica.

BTV Color spektrum — na součástky (950). M. Jelínek, Škroupova 360, 537 00 Chrudim.

EL34 (20), PL81 (10), E88CC (10), ECC85 (10). J. Císař, Rpety 63, 268 01 Hořovice.

Atari 800XL, XC 12, joystick, kazety, lit. (7900). M. Navara, Clementisova 6, 900 27 Bernolákovo.

PIONEER tuner TX 608 (4100), kazet. magnetof. CTF 600 (5900), digit. multimetr Ri=10 MΩ, 0,5 % (2300), slaďov. šroubováky (100), obč. radiostanice 27 MHz (1900), špičkový tuner AIWA 9700 (10 000). E. Benedikt, Husova 1044, 334 01 Přeštice, tel. (019) 98 25 22.

Překlad manuálu na plotter Hewlett-Packard zn. HP ColorPro (250) a tiskárny EPSON LQ 850/LQ 1050 (400). Ing. K. Herčík, Leninovo náměstí 1052, 293 01 Ml. Boleslav.

Pro ZX Spectrum programy, literaturu, novinky, velký výběr (asi 10, 10—50). R. Koza, Feřtekova 544, 181 00 Praha 8.

Programy na ZX-Spectrum, systémové i hry (5—15), seznam zašlu. O. Valenta, Sopotská 629, 181 00 Praha 8.

Výprodejní balíčky radio-elektro součástek, nové i pájené za (20—60 % MOC), skončil jsem, seznam 1 Kčs. Ing. E. Moravec, Zelená 5, 160 00 Praha 6.

BF 963 (58), ant. zos. VKV 88—108 MHz, *G*=25 dB/*F*=1 dB, III. TVp *G*=21 dB/1,5 dB, skup. kanálov G=23 dB/1,5 dB, 21—43 k. 24-26 dB/3 dB (217, 220, 200, 300) a jiné. Z. Zeleňák, 9. mája 41, 942 01 Šurany.

C520D (210), 555 (29), IR diody (60—100), BTV Elektronika C431D (3600). K. Břicháček, Únorového vítězství 17, 350 02 Cheb.

Sinclair ZX81 16 kB RAM, nevyužitý (1000). J. Kudláč, Havlíčkova 1239, 263 01 Dobříš.

ZX 81 + 16 kB RAM + zdroj + nem. manuál (3000). Ing. J. Obušek, Turkovej 30, 911 01 Trenčín.

0,2 Kčs za 1 kB, kúpim, vymením programy na ZX Spectrum+. M. Chudík, Šmeralova 8, 974 00 B. Bystrica.

RLC 10 (1000), DU 10 (800), UNI 10 (700), AR A-B 1979—1989 + ročenky AR (5), špičkové programy na Comodore 64 (4), alebo vymením, zoznam proti známke. J. Krásny, Pri hrádzi 28, 940 77 Nové Zámky.

OÚNZ Litoměřice
zakoupí disketovou jednotku
COMMODORE 1571.
Informace na telefonním čísle 2064.

Pár občanských radiostanic zahraniční výroby (7680). J. Vacek, Antonína Sovy 1715, 470 01 Česká Lípa, tel. 444 74.

Pro ZX Spectrum podrobný sborník manuálů ke hrám (120) a k uživatelským programům (150), výborný stav. Ing. Z. Kubička, Za chalupami 118, 154 00 Praha 5-Lochkov.

AR A 65—87 váz. (50), volně (30), AR B 76—87 váz. (35), volně (20), Rad. konstruktér 65—75 váz. (30), Sděl. technika 68—71, 81—87 váz. (45) volně (25) a různá starší čísla AR, RK, ST za 50 %. Ing. Thurzo, Chocholouškova 6, 180 00 Praha 8.

Anténa UKS18 (1300), zesilovač (300), „VKV II". L. Šváb, Sokolovská 965, 190 00 Praha 9.

IO TMP 8155 (270), fy. Toshiba. P. Hutla, Murmanská 9/1248, 100 00 Praha 10.

Sov. oscil. C1-94, 10 MHz (3200). J. Staněk, Holubova 513/11, 463 12 Liberec 25.

1 ks MAC08A (100), 8 ks sedemsegmentoviek LQ480 (à 35), 8 ks LQ450 (à 35), 8255A (90). Š. Gulyás, Vinárska 92, 936 01 Šahy.

Klávesnici pro ZX Spectrum, nová, nepoužitá (2000). P. Pražák, Dvořákova 4, 796 01 Prostějov.

Dolby B — NE646N (à 240) 5 ks, včetně katalogových listů. J. Kupka, Tišnovská 111, 613 00 Brno, tel. 712 07 54.

ULU do ZX — 81 (800), melodický zvonek 159melodiový (900) s CPV. M. Németh, Jilemnického 3, 943 01 Štúrovo.

Časové relé TU 60, 6 s až 60 hod. (1200). T. Toma, Stalingradská 46, 695 01 Hodonín.

Tuner Sony ST — JX4 (6900), zesilovač AKAI AM-U2 (5000). I. Kristen, 751 05 Kokory 278.

Krystal 4433 kHz (130). J. Zíta, Kralovická 11, 323 24 Plzeň.

Širokopásmový ant. zesilovač (650), anténu 1411GL (330), a gram. NZC 041 (1000), skoro nové. L. Coufal, Stalingradská 143, 562 04 Ústí n/Orl.

Tiskárnu Atari 1029 (10 000), ZX Spectrum 80 kB (6500) + programy. A. Čermák, Míchov 11, 679 33 Vísky u Letovic.

BFQ69, BFG65 (200, 280), BFT66, BFR90, CF300 (160, 80, 200), SFE10,7, SFE5,5 (50), 27128 (400), ICL7106+LCD (450) a různou radioamatér. lit. R. Hagara, Radlinského 61, 921 01 Piešťany.

C520 (135), SO42P (100), B084 (75), BFR90, 91, 96 (à 50), všem odpovím. J. Budina, V zahradách 417, 790 84 Mikulovice.

Tovární měř. přístroje řady BM (5000). J. Černý, Kostnická 4081, 430 01 Chomutov.

VKV výkon. gener. RFT 20—240 MHz (1200), 3× aten. do 1 μV (300), vf gen. GSS-6, 0,1—27 MHz (1200), *RLC* most TM 393 (800), nf mV-metr AG (400), nebo vym. za RX Torn Eb, MWeC, EK3, EZ6, EL10 nebo vše za E 52. Ing. I. Vávra, Pejevové 3121, 143 00 Praha 4.

Počítač Sony MSX s přísl. (9600), seznam proti známce. J. Budovič, Čechova 48, 370 01 České Budějovice.

R, C, T, IO a jiný materiál, kompl. (1200). Ing. J. Rimaj, 991 05 Sklabiná 57.

Tape deck AKAI GX-620 — 3 motory, 3GX hlav., ø pásku 27 (16 000), pás. ø 27 (à 600), zes. KVADRO 4× 60 W/4 Ω, ekval. kvadro 4×5 pás. (4800), gram. Pionier PL-8, aut., přím. náh. (6000), 100% stav. V. Pavla, Leninova 1, 795 01 Rýmařov.

TCVR FM-145 (1200), TCVR tř. C 1,8 a 3,5 MHz, elektr. a přísl. (1100), PFK 4Q+2—9 MHz (400), budič 4 452 kHz 4Q+2 (400), lit. sezn. za známku. V. Hlavatý, Pražská 199, 278 01 Kralupy IV.

POLÁRNÍ MONTÁŽ PARABOLY - POLARMOUNT

Otočný držák parabolické antény pro příjem televizního signálu z družic zajišťuje přesné natáčení antény na různé stacionární TV družice. Vhodný pro všechny průměry parabol. Průměr stožáru 2 1/2" (75,5 mm). Držák je zhotoven z hliníkových odlitků, ocelové díly mají antikorozní úpravu. Dodává se bez elektrického motoru.
S povolením ONV zhotovím na zakázku za 2750 Kčs.



Milan TOPOL, K rozvodně 347, 154 00 Praha 5 - Slivenec

ZO Svazarmu Moravský Písek na okr. Hodonín pořádá
dne 10. září 1989 v 7.00 hod. na stadionu TJ Kovodělu Mor. Písek tradiční

CELOSTÁTNÍ BURZU

elektroniky, výpočetní techniky a videotechniky všeho druhu.

V průběhu burzy bude ukázka svazarmovských odborností jako je výpočetní technika, videotechnika aj.

DRAM 64k (95), 32k (65), 16k (50) a jiné, seznam proti známce. J. Potáček, Makarenkovo 25, 530 02 Pardubice.
BFR90, BFR96 (60, 80), SRAM 5516 (250), 27128 (390), 8155 (200), 1 ks. Z80-PIO (250), odpověď za známku. I. Pazmányová, Št. Majora 5/9, 945 01 Komárno.
Výbojky IFK 120 (à 90). J. Kotyza, Hrnčířská 39, 602 00 Brno.
4116, 4164, 41256, 8708, 27128, 8255A (90, 125, 400, 90, 450, 100), plne osád. CPU 2 bez EPROM, BM 342A, PU 120 (2000, 1000, 800), klávesnica PP01 (1500), gen. TV sign. podľa AR 4/75 (1200). A. Kerepecký, 991 23 Veľké Zlievce 14.
Zdroj 0—28 V/1,5 A a ±7 až ±18 V/0,8 A (800), tv. hry s AY-3-8500 (600). J. Filka, Vojtova 651, 664 34 Kuřim.
Ant. zes. TV, I. — 25 dB/1,5 dB, VKV — CCIR, OIRT 25 dB/1,5 dB (180), III. — 30—40 dB/2 dB (290), IV.—V. — 25 dB/2,5 dB (300), koupím fotocitl. emulzi. L. Múčka, Loučenská 144, 294 43 Čachovice-Vlkava.
ICL7106, XR2206 (430, 370), programy pre ZX Spectrum, Atari 520 na disketách i kúpim i vymením (6—8, 30). R. Samuhel, 9. mája 22, 914 41 Nemšová.
Všetko Sony: magnetofon TC366 (5000), zos. TA 1055 (4000), reproduktory SS 5177 (asi 2000) málo používané. O. Hudec, Heyrovského 12, 841 03 Bratislava, tel. 36 03 97.
Nepoužité IO, tranzistory, kryštály, relé 5—220 V, mikrospínače 12—220 V, mikrospínačové tlačítka, prepínače, potenciometre aj miniatúrne, radové konektory aj do plošných spojov, káble, atd. Zľava až 60 %. Zoznam a popis proti známke. Ing. P. Štoffa, Steinerova 2, 040 11 Košice.
Vn násobič do BTV Elektronika C430 a LC432 (220). J. Dundálek, Nová 1858, 547 02 Náchod.
TV Orava 235, mgf. B-100, mgf Unitra H2405, vše na součástky (150, 250, 500), C520D (300), relé LUN 24 V (30), izostaty nezávislé (à 5), KA261 (1), KA206 (1), KA222 (1), kapkové tantaly (à 8), seznam proti známce. Koupím schéma BTV Elektronika C432. D. Kolbaská, 387 72 Libějovice 26.
Z-80 A, 27128, 27256, 4164 (370, 360, 390, 140), AY-3-8500, ICL7106, 07, BFR90, 91 (380, 390, 390, 60, 70), na XZ Spectrum ULA, ROM, EPROM, Q 4,4331 a 14 MHz (900, 460, 650, 220, 230), kábel CENTRONIX, RS 232 k IBM (850, 700). Kúpim väčšie mn. LED diód, KT206-7/400. Ing. M. Ondráš, Bajkalská 11, 040 12 Košice.
Digitál. multimetr mod. DM 6335 (2600). K. Holoubek, Petýrkova 1942, 149 00 Praha 4.
WK 46580 2,54 mm (à 100). K. Němeček, Na rovnosti 21, 130 00 Praha 3.
Servisní manuál na ATARI 520 a 1040 (70)-inf. proti známce. V. Vrchota, 257 22 Čerčany 455.
Osciloskop SI-94 do 10 MHz a televizní tester LASPI TT-01 černobílý i barva, oba nové (à 3000). D. Košut, Na Kodymce 39, 160 00 Praha 6, tel. 321 95 42 po 18. hod.
Nové NE555, BFR90, 91, 96, BFG65, BFT66 (30, 80, 80, 90, 160, 250). F. Zavadil, Zborovská 15, 460 01 Liberec 1.
ATARI 1040 STFTM + myš + monitor + 21 disket (39 000) nebo SAT ASTRA. L. Svatoň, Hodčina 701, 161 00 Praha 6.
STRADIVARI 3 (600). J. Richter, Koulova 14, 160 00 Praha 6.
Hrací stůl 2× 3,5 okt. manuál, 1 okt. pedál s kontakty, reg. spínače, repro — vrak el. varhan (1000). T. Weber, Pohořelec 7, 118 00 Praha 1.
Špičkové reprobedne Marantz LS 17 A 150/300 W (pár 17 500) a CD MC 902 výhodne, resp. vymením. Kúpim Akai 6× 620 apod., nové značkové pásky o 18 cm. M. Uran, Súkenická 7, 934 01 Levice.
ZX 81 + 16 Kb nefunkčný (1000). V. Bahýl, 962 01 Zvolenská Slatina 82, tel. Zvolen 946 68.

KOUPĚ

ARA č. 4/85, 12/79, AR B č. 1/81, 3/81, 1/78, 3/78. M. Peloušek, Rajhradice 114, 664 61 Rajhrad.
ZX — SPECTRUM + (do 6000), nebo nefungující za nižší cenu. Ing. L. Trojanová, Zámecký vrch 1402, 463 11 Liberec 30.
Osc. obraz. B7S2, otoč. přep. WK 533 52, 1 μF TE 993/450 V 10—15 ks, BF245 pár. Dr. V. Schwarz, Lučenecká 43, 990 01 V. Krtíš, tel. 228 62 po 16. hod.
2 ks integrovaných obvodů STK0040. D. Patuc, E. Basse 1155, 434 01 Most.
Rekordér XC 12 nebo ATARI 1010. J. Mičola, 5. května 1347, 756 61 Rožnov p. R.
Tiskárnu ALFI, minigraf a podobnou k počítači ATARI 130 XE, včetně programu. J. Mucha, V. Řezáče 391, 431 51 Klášterec n/Ohří.
mf trafo 71F819, 2× EL37 (6L6, 6P3S). J. Hovanec, Hélium 2344/2, 058 01 Poprad.
LM1889, 4164, 41256, 8035, RAM, EPROM, BNC, 74LS, MM58174A, disketovou jednotku 5,25. A. Čermák, Míchov 11, 679 33 Vísky u Letovic.
SHARP PC 1500 a CE 150. G. Kadlec, Radomyšlská 518, 386 01 Strakonice.
ZX Spektrum, ATARI a jiné. Spěchá. P. Seligr, Rudé armády 810, 500 03 Hradec Králové.
Na přijímač PHILIPS LX 548 AB schéma, síť. trafo a elky DF91, DK92, DAF91, DAF96, DL94 (ekvivalenty i vrak). Cenu respektuji — přijedu. F. Korčák, Marxova 576, 500 11 Hradec Králové.
IO „CA3068" Minitesla. B. Pánek, Zhořská 237, 391 11 Planá nad Lužnicí.
80186, 6845, 41256 a jiné IO, TTL-HC, LS, F, barevný monitor, PC-XT, AT celek nebo jed. díly, vrak COLOR 110ST nebo jedn. moduly. Z. Kučera, Galandauerova 3, 612 00 Brno.
IO AY-3-8710, dekoder PAL na TESLA Color 4401. C. Janiga, J. Kráľa 778, 015 01 Rajec.
TUNER T710A. D. Bojnanský, Tehelná 7, 917 01 Trnava.
IO AY-3-8500 pro TV hry (100), dobrý stav. L. Tomandl, 588 64 Kasovice 87.
IO TDA 1001 a CIC 4820E (UM3482). Š. Šesták, Jesenná B/7, 076 43 Čierna n/Tisou.
Radiopřístroj Lambda IV a V, trafo v pořádku. P. Zeman, Gottwaldova 101, 466 01 Jablonec nad Nisou.
VIC5561 — Video — Interface — Chip pro VC-20, nutně potřebuji. B. Šťástka, Dzeržinského 22, 400 12 Ústí n/Labem, tel. 430 15.
K ZX Spectrum tiskárnu (centr., RS, ZX), 3" oboustr. FD (CF 2), AMX nebo KEMPSTON MOUSE, MDAC 08. J. Jirsák, Orlická 366, 516 01 Rychnov n/Kněžnou.
Staré repro ARO 932 (942)... ø 39 cm, 15 W i bez funkce nebo bez membrány, přijedu, po dohodě i na dobírku. P. Plevák, Svatovítská 508, 686 02 Uh. Hradiště II., tel. (632) 425 24.
RX — 80 m fungující, el. 1Y32T, 6L50, 6F32, ECC83, 6CC31. M. Krištof, Mikuleckého 1309, 147 00 Praha 4.
2 ks TA7205. P. Valeš, Úholičky 54, 252 64 Velké Přílepy, tel. 312 0162.
Obvody ECL, CMOS, terčík. a průch. C, AR A i B. L. Čermák, Tovární 19, 571 01 Mor. Třebová.

RŮZNÉ

Kto požičia alebo mi predá schému TV Junosť? J. Nemec, Brekov 125, 066 01 Humenné.
Chtěl bych si dopisovat s někým, kdo programuje na počítači SHARP NZ — 800 (možná i výměna programů). L. Dvořák, J. Kolářové 8, 370 00 České Budějovice.
Kto odpredá alebo zapožičia schému zapojenia TVP GRUNDIG P55-245/90 Multisystem? D. Pertzian, 976 33 Poniky, tel. 9312.
Kdo zapůjčí nebo ofotografuje schéma dílu Kippgenerátoru KG 301 k osciloskopu OG 2-31? M. Neuwirt, Volgogradská 8, 704 00 Ostrava 3.
Kdo obstará schéma radiopřijímače AIWA AX-7800E? Š. Dobrota, A. Krpce 3036, 702 00 Ostrava.
Kto za odmenu oboznámi zo zapojením IO, AY-3-8765, AY-3-8605, AY-3-8603, AY-3-8606, AY-3-8607, CP QQ 8010? C. Janiga, J. Kláľa 778, 015 01 Rajec.
Mikropočítače opravy — úpravy, rozšířím ZX Spectrum pro CP/M vč. interf. Centronix, BT100, programy pro Sp 80 kB zdarma. Ing. P. Sova, Gregorova 2090, 149 00 Praha 4.
Kdo zapůjčí nebo poskytne kopii manuálu k tiskárně BROTHER HR5, čestně vrátím nebo zaplatím. Ing. J. Michalík, Palackého 1, 112 99 Praha 1.
Co s + 2/128 K? Bohatý software a zkušenosti poskytnu maj. Spectra — i 48K, Didaktik apod. Ing. B. Holba, Boučkova 17, 162 00 Praha 6.
Zhotovím z dodaných předloh reprodukce na tech. film i fotopapír. Rozměr upravím podle vašich požadavků. Pro organizace i na fakturu. Rychle, kvalitně. J. Gordon, nám. Míru 3, 675 51 Jaroměřice n. Rokytnou.



Doplňte svou knihovnu

K dodání ihned:

1. Škeřík: RECEPTÁŘ ELEKTROTECHNIKA — 40 Kčs
Obsahuje podrobně předpisy pro přípravu různých vyzkoušených prostředků na lepení, tmelení, čištění kovů, skla, dřeva a jiných materiálů, na jejich povrchovou úpravu a pájení.

2. Bernard: OD LOGICKÝCH OBVODŮ K MIKROPROCESORŮM — 61 Kčs
Kniha je určena všem, kteří se zabývají návrhy systémů logického typu.

3. Starý: MIKROPOČÍTAČ A JEHO PROGRAMOVÁNÍ — 45 Kčs
Publikace se zabývá technickým a programovým vybavením mikropočítačových systémů.

4. Kroha: BASIC PRO ZAČÁTEČNÍKY — 37 Kčs
Obsahuje základní informace o programování, o postupu při vytváření programu a o jádru jazyka Basic.

5. RADIOAMATÉRSKÉ KONSTRUKCE 3 — 25 Kčs
Návody ke stavbě měřicích přístrojů, elektroakustických i vysokofrekvenčních zařízení, generátorů, přijímačů a jiných elektronických přístrojů.

Čísla objednaných knih zakroužkujte a vyplněný objednací lístek zašlete na adresu:

Specializované knihkupectví, poštovní schránka 31, 736 36 Havířov

Knihy, které vyjdou v roce 1990:

5. RADIOAMATÉRSKÉ KONSTRUKCE 4 — asi 25 Kčs

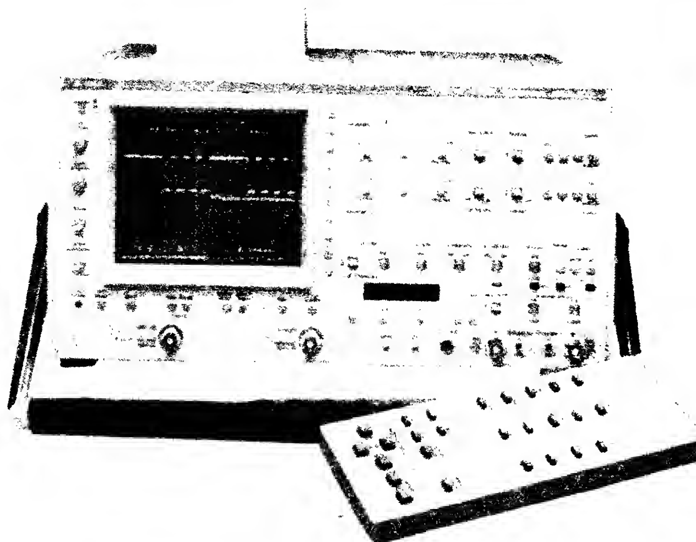
6. Bém a kol.: INTEGROVANÉ OBVODY A CO S NIMI — asi 15 Kčs
(3. doplněné vydání)

7. Kubát: PŘÍRUČKA ZVUKAŘE A FONOAMATÉRA — asi 36 Kčs

8. Salava a kol.: PŘEHRÁVAČE ČÍSLICOVÝCH ZVUKOVÝCH DESEK SYSTÉMU CD — asi 22 Kčs

9. Limann: ELEKTRONIKA OD JEDNODUCHÉHO K ZLOŽITÉMU — asi 48 Kčs (ve slovenštině)

Ucelený přehled problematiky elektronických součástek od odporů, cívek, diod, tranzistorů přes tyristory, fotoelektronické prvky až po integrované obvody. Dále jsou uvedena základní zapojení polovodičových prvků, operačních zesilovačů, oscilátorů, usměrňovačů, stabilizátorů atd.



Digitální paměťový osciloskop se zapisovačem, typ 4070, má dva, popř. čtyři „pravé“ kanály se šířkou pásma 100 MHz pro přechodové i trvalé signály v reálném čase, konvertor A/D se 400 magavzorky za sekundu (400 MS/s), tj. časové rozlišení až 2,5 ns. Citlivost vertikálního zesilovače je 2 mV až 5 V/dílek, vstupní impedance 1 MΩ/20 pF. Rozměr obrazu je 10 × 12 cm, rozměr záznamu zapisovače 89(šířka) × 102 mm, záznam čtyřbarevný.

GOULD je jediná firma na našem trhu, která dodává osciloskop těchto vlastností bez licence.

GOULD Electronics,

výrobce logických analyzátorů, analogových i digitálních paměťových osciloskopů, záznamových přístrojů pro nejrůznější účely, systémů k získávání dat atd.

vás zve

**k návštěvě své expozice
na 31. mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně v září 1989
pavilon C, 2. galerie, stánek č. 215**

GOULD
Electronics

Gould Electronics
Handelsgesellschaft m. b. H.

Mauerbachstraße 24, 1140 Vienna
Tel. 9143-222-97 25 06-0
Telex 1-31380 gould a
Fax △ 38

Zastoupení v ČSSR: Intersim, a. s., ing. Hejda, Topolová 14, 106 01 Praha 10, Zahradní Město, tel. 75 71 46.

Servis v ČSSR zajišťuje: Kancelářské stroje, Husitská 36, Praha 3, tel. 27 28 40

**Odbor laboratoře a zkušebny
POLDI SONP Kladno**

přijme absolventa elektrotechnické fakulty ČVUT se zaměřením na měřicí a počítačovou techniku do skupiny elektroniků.
Odměňování podle ZEÚMS II, osobní ohodnocení + měsíční prémie + čtvrtletní prémie + podíly na hospodářských výsledcích. Po zapracování možnost zapojení se do servisu pro přístroje zahraniční firmy. Navštivte nás nebo volejte 0312 Kladno 761, linka 2050, s. ing. Lažanský.

NEPŘEHLÉDNĚTE

Celostátní burza elektroniky proběhne v neděli 15. října 1989 od 7 do 12 hodin na Tržnici v Uh. Hradišti (u nádraží ČSD). Pořádá ZO Svazarmu Elektronika Uherské Hradiště.

ŘEDITELSTVÍ POŠTOVNÍ PŘEPRAVY PRAHA

přijme

do tříletého nově koncipovaného učebního oboru

MANIPULANT POŠTOVNÍHO PROVOZU A PŘEPRAVY

chlapce

Učební obor je určen především pro chlapce, kteří mají zájem o zeměpis a rádi cestují. Absolventi mají uplatnění ve vlakových poštách, výpravnách listovních uzávěrů a na dalších pracovištích v poštovní přepravě. Úspěšní absolventi mají možnost dalšího zvyšování kvalifikace – nástavba ukončená maturitou.

Výuka je zajištěna v Olomouci, ubytování a stravování je internátní a je zdarma. Učni dostávají zvýšené měsíční kapesné a obdrží náborový příspěvek ve výši 2000 Kčs.

Bližší informace podá
Ředitelství poštovní přepravy, Praha 1, Opletalova 40, PSČ 116 70, telef. 22 20 51-5, linka 277.
Náborová oblast:
Jihomoravský, Severomoravský kraj.

VÝMĚNA

Firemní program MASTERFILE plus 3 pro ZX SPECTRUM + 3 na disku 3" + fotokopie manuálu v angličtině za TASWORD +3 a manuál, nebo jiné programy. P. Kůžel, Gorkého 608/12, 460 01 Liberec 1.

Bar. tel. obrazovku 561QQ22 (1500) novou kompletní za 51LK2C novou, nebo prodám a koupím, prodám Z80A CPV (400). B. Šoustal, Ptenský Dvorek 91, 798 43 Ptení.

Kompl. součást. a přístr. vybavení radioamatéra vyměním za fotoaparát i deskový, nebo prodám 60 % MC. P. Dráb, U dejvického rybníčku 16, 160 00 Praha 6.

Přijímač PIONÝR 80 m za TV hry, nebo prodám a koupím. J. Štulík, Švermova 454, 398 11 Protivín.

UNI-10 a RLC-10 za radiomagnetofon alebo osciloskop. J. Solár, Nábrežná 4, 940 73 Nové Zámky, tel. 214 55.

Radioklub OK1KFX
z pověření ZO Svazarmu Praha 2
pořádá druhou radioamatérskou
burzu
vysílací, přijímací techniky,
elektroniky a výpočetní techniky.
Burza se koná 23. září v sobotu od 8 do 12 hodin v restauraci Riegrovy sady, Praha 2, Metro A, tram. 11 Jiřího z Poděbrad.

ČETLI JSME



Jeger, D.: ROZVOJ ELEKTRONICKÝCH ZAŘÍZENÍ — MĚŘENÍ V ČÍSLICOVÉ TECHNICE. SNTL: Praha 1989. 36 stran, 14 obr., 6 tabulek. Cena brož. 3 Kčs.

Tato malá brožurka se zelenou obálkou — pokud ji někde v prodejně uvidíte — byla v loňském roce schválena ministerstvem vnitra ČSR jako učebnice pro předměty Rozvoj elektronických zařízení a Rozvoj automatizace, vyučované na středních průmyslových školách ve 4. ročníku studia oborů Elektronická a sdělovací zařízení a Automatizační technika. Zabývá se prostředky pro měření a diagnostiku zařízení s mikroprocesory a seznamuje s principem činnosti a použitím systému IMS-2.

Neuvažujeme-li krátkou kapitolu prognostického charakteru, shrnující rozvoj měřicích prostředků pro číslicovou techniku a hodnotící její trend, je obsah knížky rozdělen na dva tématické celky: Prostředky pro vývoj a diagnostiku a Automatizované měřicí systémy.

Po krátké úvodní části, vymezující některé základní pojmy z oboru, jsou v první části postupně probrány mikropočítačový vývojový systém — MVS — (obecně), struktura typického MVS a jeho technické prostředky, programové vybavení MVS, emulační adaptér, logický analyzátor, princip funkce logického analyzátoru a základní pojmy, základní požadavky na vlastnosti logických analyzátorů, zobrazení výsledků logické analýzy, chyby vznikající při logické analýze, logický analyzátor TESLA BM 583 a příznakový analyzátor. Výklad umožňuje získat názornou představu o nejzákladnějších prostředcích pro vývoj a diagnostiku, o způsobu jejich využití a vlastnostech.

V měřicí technice se číslicová technika prosadila zejména při automatizaci měření a při vyhodnocování výsledků (neuvažujeme-li měřicí přístroje pro „vlastní potřebu" číslicové techniky). Základní problémy, které bylo třeba při aplikaci číslicové techniky na měření řešit, jsou nejen v oblasti technického, ale i programového vybavení.

Ve druhé části knížky — Automatizované měřicí systémy — jsou postupně popsány (ve vztahu k nejpoužívanějšímu univerzálnímu sběrnicovému systému IMS-2): nejprve sám informační měřicí systém IMS-2, pak postupně jeho struktura, funkce rozhraní a přístrojová funkce, zprávy systému IMS-2, jeho činnost, obsluha zařízení prostřednictvím systému IMS-2, adresování přístrojů, přístrojové zprávy, příkazy k činnosti a vyžádání obsluhy (sériová a paralelní výzva).

Připojený seznam literatury obsahuje dvacet, převážně zahraničních titulů publikací.

Výklad je stručný, velmi srozumitelný, odpovídá poslání učebnice. Posloužit může velmi dobře i amatérským zájemcům o tuto oblast techniky i technikům, zabývajícím se měřením na modernizovaných pracovištích.

Ba

Hassmann, J.; Marťák, M.; Koudelka, J.: ELEKTROTECHNICKÁ MĚŘENÍ pro 4. ročník SPŠ elektrotechnických. SNTL: Praha 1989. 248 stran, 254 obr., 58 tabulek. Cena váz. 19 Kčs.

Učebnice, určená pro středoškolský obor Automatizační technika, shrnuje poznatky o elektrotechnických měřeních, vyskytujících se při obsluze a údržbě automatizační techniky. Obsah je rozdělen do dvou hlavních částí. První, kratší, má tři kapitoly a je věnována naučnému výkladu; druhá obsahuje návody k laboratorním měřením.

Radio (SSSR), č. 5/1989	Funkamateur (NDR), č. 5/1989	Rádiótechnika (MLR), č. 5/1989
Problémy videomagnetofonů — Mikroelektronika pod mikroskopem — Televize přes družice — Elektronický sekretář radioamatéra — Automatický vysílač s časovačem — Automatické řízení rozmrazování chladničky — Šachové hodiny BLIC — Počítač Radio-86RK (tisk, terminál přenosu dat) — Magnetické pásky — K otázce hodnocení nelineárního zkreslení nf zesilovačů — Kazetový videomagnetofon Elektronika VM-12 — Opravy přijímačů BTV — Generátor nf signálu — Dynamické potlačení šumu v tuneru Laspi-003-stereo — Jednoduché laboratorní napájecí zdroje — Jednoduchý regulátor napětí — Osciloskop, váš pomocník — Integrované obvody série KF548 — Digitální kazetový magnetofon — Krátké informace o nových výrobcích.	Úspěchy mikroelektroniky v NDR — Využití S 3004 jako tiskárny — Univerzální rozhraní pro S 3004 — Elektrický psací stroj S 3004 jako „krasopisná" tiskárna pro AC 1 — S 3004 jako tiskárna pro Z 1013 — Digitální časový spínač pro krátké doby (3) — Rychlá zkoušečka svítivých diod — Pro modeláře: generátor šumu, napodobující zvuk spalovacího motoru — Nové součástky — Univerzální systém programového řízení — Rozšíření pásma pro příjem FM u rozhlasových přijímačů — Jednoduchý zkoušeč pro IO TTL — Informace o součástkách: 16 kbit paměť sRAM U6516 — Řídicí část pro univerzální čítač — Kontrola napětí palubní sítě automobilu — Síťový zdroj pro experimentování — Řídicí počítač pro Packet-Radio PRC1Y2 — RIT a XIT v transceiveru pro KV — Radioamatérské diplomy.	Speciální IO — TV, video (32) — Nf stereofonní předzesilovač — Obvod pro kontrolu malého napětí — Ošetření kontaktů — Otáčkoměr se svítivými diodami — Návrh obrazce plošných spojů s počítačem ENTERPRISE (2) — Transceiver pro KV LUCA-88 (7) — Výkonové vf zesilovače (2) — Signál 500 Hz k zapínání převaděčů v amatérských zařízeních pro VKV — Kodér DTMF, dálkový ovládač — Maďarské radioamatérské převaděče a sítě — Radioamatérská pásma a operátorské třídy v MLR — Generátor „nahazovacího" signálu s piezoelektrickým filtrem 455 kHz — Panoramatický adaptor pro VKV — Regulovatelný zdroj napětí 50 až 250 V — Krystalový kalibrátor — Videotechnika 65 — Den „zvukové kultury" v rozhlase MLR — Přenosný digitální dozimetr s GM trubicí — TV servis: spínané zdroje v BTVP TS-4316 a TS4326 — Radiotechnika pro pionýry.
Radioelektronik (PLR), č. 3/1989	**Radio, Fernsehen, Elektronik (NDR), č. 5/1989**	**Practical Electronics (V. Brit.), č. 5/1989**
Z domova a ze zahraničí — Mikrofony — Malé režijní pulty — Magnetofon do mikropočítače ZX Spectrum — Zesilovače pro kabelovou televizi — Obvod odtlumení obvodu *LC* — Obvod vytvářející světelné efekty — Širokopásmové zesilovače pro pásmo KV s malým výkonem — Ultrazvuková čidla pro zabezpečovací zařízení — Amatérský číslicový multimetr — Jednoduchá logická zkoušečka TTL a CMOS — Sovětská elektronická zapalování Iskra a PAZ — Stabilizátor a symetrizátor napětí — Některé závady BTVP Rubín 710 a 714 — Elektronická siréna — Výstava Tele Audio Video Show ve Varšavě 1988.	Novinky na trhu — Měřicí technika a umělá inteligence — Jedno a vícečlánková pyroelektrická čidla — Magneticky bistabilní čidlo — Ultrazvukový hydrofon — Elektronka s postupnou vlnou, širokopásmový zesilovač pro mikrovlny — Současný stav a směry vývoje: barevné monitory s velkým rozlišením — Měnič s akustickou povrchovou vlnou v integrované optice — Diskuse: rychlý analogově digitální převodník — Zákaznické IO (5) — Informace o polovodičových součástkách 252, 253 — Pro servis — Úvod do digitální techniky (8) — Generátor rytmů s jednočipovým mikropočítačem — Záznam systémem R-DAT — Přehrávač Geracord GC 6131 — Spínaný napájecí zdroj 30 W — Programovatelné časovače.	Postavte si Kirlianovu kameru ke zkoumání nevysvětlených jevů, vyskytujících se u předmětů, vystavených působení elektrického pole — Modernizace domácnosti s využitím karet Ulticard — Digitální multimetry a jejich využití — Standardy přesného kmitočtu — Digitální elektronika (8) — Astronomická rubrika — Přídavný zvonek k telefonnímu přístroji — Mobilní telefonní spojení v systému CT2 „Forum".
Radioelektronik (PLR), č. 4/1989	**Radio, Fernsehen, Elektronik (NDR), č. 6/1989**	**HAM Radio (USA), č. 5/1989**
Elektronika z domova a ze zahraničí — Mikrofony (2) — Mikroprocesorové řízení tuneru — Televize z družic — Smithův kruhový diagram — Přenosný televizní přijímač BIAZET TMP-201 — Elektronika pro mládež: Tranzistory — Integrované obvody pro čidla, detekující přiblížení kovových předmětů — Elektronický zapalovač plynu — Akustický indikátor vlhkosti — Tyristorový zapalovací obvod pro zářivky — Jednoduchý spínač pro dlouhé časy — Zdokonalení BTVP Jowisz — Z návštěvy v GZE UNIMOR.	Z lipského jarního veletrhu 1989 — Syntetická řeč z Kyjeva — Zákaznické IO (6) — Informace o polovodičových součástkách 254, 255 — Pro servis — Úvod do digitální techniky (9) — Technika syntézy řeči v pomůckách pro nevidomé — Měřicí pracoviště pro osobní počítače — Sériová sběrnice k vazbě inteligentních měřicích systémů — Počítačem řízené měření efektivních hodnot a jednofázových činných výkonů — Systém získávání a zpracování naměřených hodnot na bázi jazyka Forth — Malý počítač jako generátor zkušebního obrazce — Prolínání obrazů s počítačem KC85/3 a kamerou TFK 500 — Programovatelný impulsový sektor — VFE15, tranzistor GaAs pro malé signály — Měřicí hlava pro malé světelné výkony — Přenos a záznam digitálních zvukových signálů.	Velmi účinné antény Yagi pro pásmo 432 MHz — Konvertor pro rozsah 4 až 18 MHz — Vertikální anténa s bočníkovým napájením — Z amatérského technického zápisníku — Oscilátory — Přizpůsobovací impedanční transformátory a článková vedení — Nový způsob měření útlumu v kabelech — Radioamatérská technika — Zkoušeč elektrolytických kondenzátorů — Dipólové antény.

První kapitola je věnována elektronickým měřicím přístrojům a jejich využití. Popisují se v ní postupně nf a vf zdroje napětí, rozmítače, analogové elektronické voltmetry, číslicové měřicí přístroje (voltmetry, čítače, kmitoměry), elektronické osciloskopy a jejich doplňky; u osciloskopů jsou popsány i způsoby měření různých veličin s těmito přístroji.

Druhá a třetí kapitola jsou věnovány měřicím metodám. Kap. 2 pojednává o měření na fotoelektrických zařízeních a jejich součástkách a v jejím rámci je stručně popsán i jednotný informační měřicí systém IMS-2. Třetí kapitola je zaměřena na měření elektrických točivých strojů.

Větší část rozsahu knihy (156 stran) tvoří popis úloh pro laboratorní měření. Obsahuje vždy zadání úlohy, schéma zapojení a seznam přístrojů, postup měření a vyhodnocení výsledků. Úlohy jsou rozděleny do tématických skupin: měření součástek, charakteristik elektronických přístrojů, ověřování funkce různých logických obvodů, měření na zesilovačích, měření strojů, snímačů a převodníků, regulovaných soustav, regulátorů a regulačních obvodů.

Text knihy uzavírají seznam použité literatury (26 titulů, 8 odkazů na ČSN) a věcný rejstřík.

Výklad v první kapitole učebnice je zaměřen na vysvětlení principu činnosti přístrojů, seznámení s jejich blokovým, popř. i detailním zapojením a popis různých provedení nebo variant pro různé účely použití. Ve druhé kapitole je výklad omezen na nejzákladnější informace. Ve třetí kapitole jsou kromě základních měřicích metod a potřebných matematických vztahů k vyhodnocení výsledků popsány i grafické metody vyhodnocování.

Úlohy pro laboratorní cvičení mají velký význam pro praktické zvládnutí problematiky měření žáky. Mohou být velmi užitečné i amatérským zájemcům o elektroniku; správné měření je základním předpokladem pro úspěšnou experimentální činnost v každém oboru.